

歴史的建造物に於ける軒規矩術に関する研究

平成 23 年度

大上 直樹

歴史的建造物に於ける軒規矩術に関する研究

目 次

	章 頁	通 頁
序章 研究の目的と概要	序 -1	1
1. 研究の目的と背景	序 -1	1
2. 研究史	序 -9	9
3. 現代軒規矩術法の疑問	序 -12	12
4. 本研究の方法と構成	序 -15	15
第 1 編 中世の軒規矩術とその変容過程－留先法－		
第 1 章 隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例	1-1	21
1. はじめに	1-1	21
2. 軒出を決める 2 つの方法	1-1	21
3. 桑実寺本堂の当初軒の復原	1-5	25
4. 西明寺本堂の軒規矩の復原	1-12	32
5. 小結	1-19	39
第 2 章 留先法による二軒繁垂木の検証	2-1	43
1. はじめに	2-1	43
2. 留先法による軒規矩設計工程の概要	2-1	43
3. 留先法による隅の軒出の決定方法の類型と事例	2-2	44
4. 木負、茅負の口脇の決定	2-15	57
5. 配付垂木の割付け	2-16	58
6. 平の軒出の決定	2-18	60
7. 小結	2-20	62
第 3 章 留先法による一軒疎垂木・同繁垂木・二軒疎垂木の検証	3-1	65
1. はじめに	3-1	65
2. 留先法の分類	3-1	65
3. 留先法による一軒疎垂木の検証	3-2	66

4. 留先法による一軒繁垂木の検証	3-6	70
5. 留先法による二軒疎垂木の検証	3-11	75
6. 小結	3-15	79
 第4章 留先法による扇垂木の検証	4-1	83
1. はじめに	4-1	83
2. 留先法の分類	4-1	83
3. 留先法による扇垂木の検証	4-2	84
4. 小結	4-15	97
 第5章 留先法による八角軒・六角軒の検証	5-1	99
1. はじめに	5-1	99
2. 留先法の分類	5-1	99
3. 隅木の基準墨について	5-2	100
4. 留先法による八角軒・六角軒の検証	5-4	102
5. 小結	5-16	114
 第2編 近世の軒規矩術とその変容過程ー引込垂木法ー		
 第6章 『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術	6-1	119
1. はじめに	6-1	119
2. 大工雛形秘伝書図解』と類型本について	6-2	120
3. 『秘伝書図解』の類型本の近世規矩ー二軒繁垂木の技法	6-10	128
4. 小結	6-23	141
 第7章 近世の軒規矩術書と引込垂木	7-1	145
1. はじめに	7-1	145
2. 近世軒規矩術の軒出についての現代の解釈	7-1	145
3. 大工技術書における二軒繁垂木の軒規矩術法	7-4	148
4. 版木本における二軒繁垂木の軒規矩術法	7-13	157
5. 近世における2種類の軒の決定方法	7-20	164
6. 2種類の引込垂木の表示法	7-22	166
7. 小結	7-24	168

第8章 引込垂木の変容—『独稽古隅矩雛形』と現代規矩術法—	8-1	173
1. はじめに	8-1	173
2. 現代軒規矩術法と引込垂木法の相違	8-1	173
3. 『独稽古隅矩雛形』の軒規矩と引込垂木口脇法の成立	8-5	177
4. 『独稽古隅矩雛形』の近代への影響	8-14	186
5. 『独稽古隅矩雛形』と現代軒規矩術法の関係	8-17	189
6. 小結	8-18	190

第3編 中世から近世にかけてのその他の軒の技法

第9章 隅の軒出と平の軒出の関係について	9-1	195
1. はじめに	9-1	195
2. 隅の軒出と平の軒出の関係とその類型	9-2	196
3. 茅負 / 木負引込法による平の軒出の決定方法	9-4	198
4. 茅負引込 / 木負按分法による平の軒出の決定方法	9-4	198
5. 出中押え法による隅の軒出と平の軒出の関係	9-5	199
6. 比例法による隅の軒出と平の軒出の関係	9-20	214
7. 小結	9-23	217

第10章 垂木の勾配の決定方法とその変容	10-1	221
1. はじめに	10-1	221
2. 絶対勾配による垂木勾配の指定方法について	10-1	221
3. 相対勾配による垂木勾配の指定方法について	10-3	223
4. 絶対勾配と相対勾配の組合せの事例	10-6	226
5. 絶対—相対式の遺構例と類型	10-12	232
6. 垂木勾配の変容過程	10-18	238
7. 小結	10-19	239

第11章 茅負の反りの決定方法	11-1	243
1. はじめに	11-1	243
2. 先行研究	11-1	243
3. 研究方法	11-3	245
4. 書誌資料に見る茅負曲線	11-4	246
5. 歴史的建造物の茅負曲線の検証	11-11	253
6. 小結	11-20	262

結 章 研究のまとめ	結 -1	265
1. 中世と近世の軒規矩術法の成立と変容	結 -1	265
2. 現代軒規矩術法の課題とその解決	結 -11	275
3. 垂木の勾配と茅負の反り	結 -13	277
4. 研究の総括	結 -14	278
補 論		
第 1 章 西明寺本堂の小屋組の復原	補 1-1	279
1. はじめに	補 1-1	279
2. 国宝西明寺本堂の概要	補 1-2	280
3. 西明寺本堂の建築史学的課題	補 1-6	284
4. 2 度の修理工事における知見と問題点	補 1-10	288
5. 前身小屋組の復原	補 1-13	291
6. 結語	補 1-20	298
第 2 章 小山家所蔵の中世木割書について	補 2-1	301
1. はじめに	補 2-1	301
2. 大工職としての小山家について	補 2-1	301
3. 木割書の概要	補 2-1	301
4. 木割書の内容	補 2-3	303
5. 結語	補 2-12	312
掲載論文		315
謝 辞		317

序章 研究の目的と概要

1. 研究の目的と背景

1-1. 研究の目的

我国の歴史的建造物において、深い軒先廻りは平面より遥かな拡がりを持ち、そこに外部空間でありながら内部空間的な底空間を形成し、独特な生活様式や建築文化を作り出してきた。

軒は単に小屋を支えるだけのものではなく、建物の用途、種別、程度、時代、様式等その建物の属性を如実に表現するもので、我国の建築文化や生活文化の深層風景を象徴する重要な意匠であると言っても過言ではない。

例えば、哲学者の和辻哲郎が30歳の若さで著した『古寺巡礼』¹⁾は、軒廻りに対する東西文化の相違について示唆を与えてくれる。

新薬師寺本堂では軒の軽快さを指摘し、その理由に天井を張らない化粧屋根裏の立ち居の低くさを挙げ、日本建築における軒の高さが与える印象の相違について論じ、唐招提寺金堂では柱と軒廻りの力強さの意匠が、背景に精緻な力学的関係にあることを洞察している。

法隆寺金堂に至っては、巧妙な釣り合い軒廻りの大胆な力の調和を読み取り、五重塔では、
「ことに私が驚いたのは屋根を仰ぎながら軒下を歩いた時であった。各層の速度が実に著しく違う。あたかも塔が舞踏しつつ回転するように見える、その時にわたくしは思わずつぶやいた。このような動的な美しさは軒の出の少ない西洋建築には見られないであろう。」

と、深い軒出が西洋建築と我国の建築の相違を明確にすると指摘した。

博物学者であるE・S・モースは『日本人の住まい』²⁾において、

「幅が広く堂々とした構えの寺院のたたずまいにはどこか荘厳なところがある。おびたしい瓦を葺いた屋根が雄大な傾斜をなして聳え立ち、軒が深い。(中略)確かに、日本人は、そのような造作に対して、筆舌に尽くしがたいほどに靈驗あらたかなものを感じるにちがいない。」

と、深い軒などの日本建築固有の造作に対し、日本人は深い靈驗を感じるのであらうと指摘した。

一方、昭和8年から3年、日本に間滞在したB・タウトに至っては、彼の『につぼん』³⁾他においても、軒廻りに関する記述はほとんど見られない。和辻が発見した深い軒出に対する日本人の感性は、それを持たない積石造文化の国のモダニストからはほとんど看取することは出来ない。

このように、深い軒は洋の東西で認識され方が大きく異なっている。

軒廻りの計画技法を軒規矩術という。

軒規矩術法は元々我国固有のものではなく、仏教の伝来とともに大陸からもたらされたもので、はじめて仏教寺院が建立された飛鳥時代まで遡る。しかし、それがそのまま今日まで伝えられている訳ではなく、太田博太郎は扇垂木の受容と平行垂木の関係や深い軒の出や緩い軒反りは、日本的造型が導入されたものであると指摘している⁴⁾。また、大岡實は軒廻りの精緻な軽妙さについては、我国固有の技法として成立したとする⁵⁾。

軒廻りの技法は長い時間の経過の中で、十分に日本の建築文化として受容されたとする点で先学の意見は一致している。

さらに、軒への関心は、宮大工にとっては至上のものとなる。

文化財建造物修理に長年携わり宮大工として選定保存技術者の松浦昭次は、

「その「木を生かす知恵」の結晶が、美しい「軒反り」に込められているのです。」⁶⁾

と、軒規矩によって軒反りをいかに作り出すかが、宮大工の最終の目標であり、最大の関心事であることを端的に言い表している。

軒規矩術の図面を軒規矩図と言う。

文化財建造物の修理工事報告書に掲載されている明快な軒規矩図を見る限り、現代の日本建築史学において軒規矩術法の諸課題は、一見解決しているように見える。しかし、実際は様々な基本的な課題が未だ解決されないままであって、規矩術とともに日本建築における設計原理の対をなす木割術研究の近年の深化に比べて、技術史的解明が進んでいないのが実状である。

例えば、建造物にとって最も基本的な部位である平の軒出の寸法がどのように決定されたかを、現代の軒規矩術法では全く説明が出来ないのである。それ以外にも多くの諸課題が、視覚的な矯正や施工班という根拠の乏しい曖昧な結論のまま、未解決になっている事実が目を見えなくてはならない。

こうした認識から、本研究は、中世から近世にかけての軒規矩術法について、各時代固有の軒規矩術法の根本原理を解明するとともに、その変容過程を考察し現代に使われている軒規矩術法について再考を試みるものである。

1-2. 規矩について

規矩の「規」は、すなわちブンマワシ (コンパス) のことで、「矩」はまがりかね (差金) を指し、合わせて軒廻りの設計技法を言う^{7)・注1)}。しかし、規矩と言う用語は意味が広く、建築の分野で使われるばかりではなく、本来は測量術の理論を意味する言葉であった⁸⁾。その他、造船⁹⁾などの広い分野で使われ、それが転じて物事の道理、法則を指す意味でも使われるようになった。

さらに、建築において規矩尺と言う場合は、木割書¹⁰⁾であったり仕様書^{11)・注2)}を意味する場合もあり規矩の意味するものは大変広い。現代においても、軒廻りだけではなく、四方転び柱や朝顔指しの墨など、和算の勾・爰・絃を使って寸法を決める技法も含めて規矩術と呼んでいる。

軒廻りの設計を意味する語としては、近世では「隅矩術」、「矩術」、「差金使い」などが使われ、今

日の文化財建造物修理の分野では、単に「規矩」と表記することで定着している。

こうしたことから、本研究では軒の設計をおこなう技法に限定するために、「軒規矩」という表記を使うこととする^{12)・注3)}。

また、現在文化財建造物修理工事報告書に掲載されている一般的な軒規矩図は、概ね統一された形式、設計基準で描かれているが、本研究ではそれを「現代軒規矩術法」と呼び、中世や近世の軒規矩術法とは区別して使うこととする。

1-3. 研究の背景—その 1. 中世軒規矩についての現代の理解

中世の軒規矩術の技法が、それまでの近世の技法と異なることが知られるようになったのは、昭和 5～8 年に解体修理がおこなわれた重要文化財喜光寺本堂であったと、岡田英男が述べられていることから¹³⁾、昭和の初期にはまだ十分に理解されていなかったことが判る。

また、この時期は最初の修理工事報告書とされる『東大寺南大門史及昭和修理要録』¹⁴⁾が昭和 5 年に刊行され、引き続き国宝正福寺地藏堂(同 8 年)¹⁵⁾、滋賀県では国宝都久夫須麻神社本殿(同 11 年)¹⁶⁾、国宝西明寺本堂(同 13 年)¹⁷⁾、奈良県では国宝法隆寺礼堂や東院鐘楼(同 10 年)¹⁸⁾、重要文化財法隆寺地藏堂(同 12 年)¹⁹⁾などの修理工事がおこなわれ、報告書も次々と刊行されるようになり、中世の軒規矩が少しずつ知られるようになってきた時期である。

この頃、文化庁(当時の文部省宗教局保存課)では、軒規矩術の研究の気運が急速に高まり、研究が盛んに始められたことを、上田虎介が紹介していて^{20)・注4)}、昭和初期の 10 年前後はまさしく中世軒規矩術研究の黎明の時期であったと言える。

こうした軒規矩術研究の高まりと集まり始めた軒規矩の知見を背景に、昭和 17 年、大岡實は「建築史」誌上で「それ(江戸)以前の規矩については殆ど記録がなく研究は現存する遺構より帰納する以外に方法がない」²¹⁾と、中世の軒規矩術法の解明は、実際の歴史的建造物の事例を通して、その本質を解明すべきであることを指摘した。

その後、今日まで文化財建造物の修理工事が進み、現在では 500 枚ほどの軒規矩図が保存図として作成されていると推定される^{注5)}。また、修理工事中の調査結果を記した修理工事報告書においては、特徴ある個々の事例や技法が紹介されていて、一定の成果があったことは間違いなく、中世の軒規矩術法の概要は捉えられるようになってきたと言えるであろう。

そして、それまでの軒規矩術法の総括的な論考が上田虎介によって纏められたが²²⁾、それは文化財建造物修理で広く使用されている軒規矩術の考え方に沿ったものであった。その後、岡田英男によって修理工事報告書を中心とした総括がおこなわれ、その中で軒規矩が隅でおこなわれている可能性が示唆されたが²³⁾、その具体的な技法が解明されるには至っていない。

このように中世の軒については、個々の特徴を指摘出来るほどの事例は収集出来たが、設計原理そのものについては、全く手つかずの状態であると言えるであろう。

軒規矩図が公の修理工事報告書に掲載されるようになった昭和 10 年前後以降、今日まで 80 年ほど経つが、軒規矩の研究は大岡實が期待した帰納的証明に至ってはならず、中世の軒規矩術法は未だ

明らかにされているとは言えない。

1-4. 研究の背景—その2. 近世軒規矩についての現代の理解

一方、中世はともかく近世の軒規矩の技法については、大岡實が「現在我々が比較的明瞭に考へ得る日本建築の規矩は桃山時代に起こり江戸時代初期に完成したものであって、(後略)」²⁴⁾と述べたように、軒規矩術の完成時期と認識されていたことが判る。

同様の意識は、同じく文化庁の課長を務めた服部勝吉が、上田虎介と共に著した『建築規矩術』(昭和23年)の序において、「江戸時代初中期には全くその完璧に達したと見られてゐる。」²⁵⁾と述べていることでも確認出来るであろう。

その後、上田虎介は数多くの文化財建造物修理を手掛け、積極的に軒規矩術に関する論考を発表して、昭和55年4月には規矩術(近世規矩)の分野において選定保存技術保持者に認定されるに至っては²⁶⁾、近世の軒規矩術法については概ね解決されたような印象を広く与えているに違いない。

上田虎介は著書²⁷⁾の中で文化財修理の分野で広く利用されている軒規矩術(=「現代軒規矩術法」)について、「当たり前」の規矩あるいは「普通」の規矩と述べていて、当時使われている軒規矩は疑う余地のない普遍的な技法と認識されていることが判る。それは単に上田虎介一人の認識ではなく、広く文化財修理関係者の一般的な理解であったことは間違いなく、今日でも「当たり前」の「現代軒規矩術法」は、古代から中世、近世までの歴史的建造物の調査の基本的な考え方として使用され、修理工事報告書に掲載されている。

このように、先学らによって近世初中期に完成したとされる近世軒規矩であるが、実際に近世に完成した軒規矩は「引込垂木法」であって、現代に使われている「現代軒規矩術法」とは明らかに異なるものである事に注意しなくてはならない。つまり、「現代軒規矩術法」の完成を近世に求めるのは明らかに矛盾する。そうすると、「現代軒規矩術法」がいつどのように成立したかが課題となるが、この点については、もうひとつの軒規矩の大きな課題と考えられることから、次節において若干の考察を試みる。

いずれにしても、服部勝吉や上田虎介が完成したという考え方は、配付垂木割が標準間と揃い、論治垂木や茅負口脇廻りの小間が納まり、茅負と木負の反り型が一致する、という意味において軒規矩が近世に完成したとするものであって、軒の計画技法の根本原理が完成したという意味ではないと理解すべきであろう。つまり、平の軒出が先に決まり、茅負が反り上がるという軒規矩の設計の根本原理は、古代から近世まで普遍・不同と捉えられているのである。

1-5. 研究の背景—その3. 「現代軒規矩術法」について

1-5-1. 「現代軒規矩術法」の特徴

「現代軒規矩術法」は、幾何的な関係を示す図としては完全な図法で、断面図、伏図、隅木側面、木負・茅負正面図などの関連が掴みやすく出来ていて、次の2つの特徴によって定義することが出来る。

ひとつは設計技法の面で、平の断面図を基準とすることである。まず、はじめに平の軒出を定めて、

それから茅負が反り上がると考える軒規矩術法である^{注6)}。

もうひとつは図法の面で、隅木側面を基準と考えることである。例えば茅負正面図における桁真は出中墨で、平の断面図における桁真は入中墨であると考えるのは、規矩の作図の基準をすべて隅木側面に統一している結果である。

その他の特徴としては、茅負や木負の向留の勾配が中勾勾配になる点も注意が必要である。「現代軒規矩術法」では、茅負は正面図ではなく前面を垂直におこした姿図を描き、その時の向留の勾配は中勾勾配になっていて実際に向留を加工する切墨となる。

また、「現代軒規矩術法」は、各図面の関連性は完全に保たれているために、どんな時代の軒でも作図することが可能で、また正確に描くことが出来る点で普遍性のある図法である。しかし、逆にこのことが、近世以前の軒規矩の根本原理を未だ解けなくしている遠因にもなったとも言える。

つまり、「現代軒規矩術法」が成立すると、軒規矩の設計原理が古代以来同じであるという考え方をもち、軒規矩に関する研究が計画の根本原理に向わなかった可能性が考えられる。軒規矩の発達の歴史は、設計原理は不変のまま、時代毎に茅負曲線に特徴が存在すると言う様式論や個々の特殊な納まりの把握といった点に関心が向い、近世になって配付垂木割が揃い、論治垂木が納まり、木負、茅負の反りを揃える平行軒が出来あがったと考えられるようになった可能性がある。

1-5-2. 「現代軒規矩術法」の成立

では、「現代軒規矩術法」が、近代の何時頃成立したのであろうか。

近代以降の刊行本の内容を検討すると、明治期から大正期や昭和初期まで軒規矩は、ほとんどが「引込垂木法」である。

代表的なものを挙げると、大竹翼、中村只八(中村達太郎序)が大正10年に著した『新式規矩術』²⁸⁾では、平の軒出は最後に求められることが明記されていて、明らかに「引込垂木法」である。その他、建仁寺流12代の大島盈株の遺作集で昭和4年に著わされた『日本建築図譜』²⁹⁾や内務省技師で神社建築発展に寄与した角南隆が昭和9年に著した『社寺建築』³⁰⁾の軒規矩も同じく「引込垂木法」が述べられている。

このように大正期から昭和初期においても、新築の場合には江戸時代以来の「引込垂木法」が主流を占めていて、「現代軒規矩術法」の特徴をもった軒規矩図は見当たらない。

一方、文化財建造物修理の分野の状況については、修理工事などで作成される「保存図」^{注6)}から探ってみたい(以下の図は全て『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』から引用)。

戦後の軒規矩図では、「現代軒規矩術法」が広く認められることから、昭和20年以前の軒規矩を描いた「保存図」を年代順に整理したものが表1である。

「保存図」の中の軒規矩図で最古例に属するものとして、建長寺昭堂の軒規矩図(大正13年)があるが、茅負正面図と平の断面図を重ねた図にさらに隅木側面を重ねているために、垂木割が2種類描かれている(図1)。つまり、伝統的な「引込垂木法」の図法に「現代軒規矩術法」の隅木側面を基準にした考え方を加えた軒規矩図になっていて、「現代軒規矩術法」はまだ完成しているとは言えない。類似の例は不動寺本堂の軒規矩図(昭和8年)でも確認出来る(図2)。

他に、石山寺多宝塔の図(昭和7年)や同東大門の図(昭和8年)も隅木側面を基準にした図にはなっておらず、「現代軒規矩術法」とは言い難く、竹林寺本堂の図(昭和6年)や鑊阿寺本堂の図(昭和9年)も「現代軒規矩術法」である根拠が認められない。

しかし、安国寺釈迦堂の軒規矩図(昭和8年)は、図面の配置は現代のものと異なるが、隅木側面を基準とした「現代軒規矩術法」と認めることが出来る(図3)。さらに、降って興福寺東金堂の図(昭和14年)では、現在の形式と全く同じ形式の「現代軒規矩術法」が完成していることが判る。

図3と図4は一見違う軒規矩図に見えるが、配置が違うだけで隅木側面を基準としている点では同じで、ともに「現代軒規矩術法」である。表1では、便宜的に図3の形式を「分離型」、図4の形式を「一体型」と呼び保存図の軒規矩図を分類したものである。「分離型」は各図面の関連が掴みにくいため、今日では見られない描き方である。

以上のように、「現代軒規矩術法」が成立した時期を、文化財修理の分野における昭和20年以前の軒規矩図の「保存図」の作図方法から判断すると、昭和8年から10年頃に成立した可能性がある

表1 戦前期までの「保存図」における軒規矩図一覧

名 称	年 代	工事内容	報告書	軒規矩の種類別		備 考
				現代軒規矩術法	左記以外	
建長寺昭堂	大正13年	解体修理	—		○	垂木割は隅木真と側面の2通りある
善光寺本堂(大分)	大正15年	解体修理	—	不 明		図面は位置は「現代軒規矩術法」と同じ
西願寺阿弥陀堂	昭和2年	解体修理	有	不 明		同 上
竹林寺本堂	昭和6年	屋根替修理	—		○	基準を隅木側面としない
石山寺多宝塔	昭和7年	解体修理	—		○	基準を隅木側面としない
正福寺地藏堂	昭和8年	解体修理	有	不 明		完全な軒規矩図にはなっていない
不動寺本堂	昭和8年	解体修理	—		○	基準を隅木側面としない
石山寺東大門	昭和8年	解体修理	—		○	基準を隅木側面としない
安国寺釈迦堂	昭和8年	解体修理	—	○		分離型
福濟寺本堂	昭和8年	解体修理	—	○		一体型 戦災焼失
喜光寺本堂	昭和8年	解体修理	—		○	基準を隅木側面としない
鑊阿寺本堂	昭和9年	解体修理	有		○	基準を隅木側面としない
前山寺三重塔	昭和9年	解体修理	—	○		分離型
錦織神社本殿	昭和10年	解体修理	—	○		分離型
長弓寺本堂	昭和10年	解体修理	—	○		分離型
法隆寺東院鐘樓	昭和10年	解体修理	—	○		分離型
石手寺三重塔	昭和10年	解体修理	—	○		一体型
滝山寺三門	昭和11年	解体修理	—	○		分離型
都久夫須麻神社本殿	昭和11年	解体修理	有	○		一体型
勝鬘院多宝塔	昭和11年	解体修理	—	○		下層は分離型 上層は一体型
南明寺本堂	昭和11年	解体修理	有	○		一体型
法隆寺西門堂	昭和11年	解体修理	有	○		分離型
護国院鐘樓	昭和11年	解体修理	有	○		分離型
瑞龍寺仏殿	昭和12年	解体修理	有	○		一体型
聖神社本殿	昭和12年	災害解体修理	有	○		一体型
法隆寺地藏堂	昭和12年	解体修理	有	○		分離型
根来寺多宝塔	昭和12年	解体修理	有	○		一体型
石津寺本堂	昭和12年	解体修理	有	○		分離型
豊楽寺薬師堂	昭和12年	解体修理	—	○		一体型
大聖寺不動堂	昭和13年	解体修理	有	○		一体型
妙成寺三光堂	昭和13年	解体修理	有	○		一体型
妙成寺経堂	昭和13年	解体修理	有	○		一体型
西明寺本堂	昭和13年	屋根替修理	有	○		分離型
西明寺三重塔	昭和13年	屋根替修理	有	○		分離型
興福寺東金堂	昭和14年	解体修理	有	○		一体型
一乗寺三重塔	昭和17年	解体修理	—	○		一体型

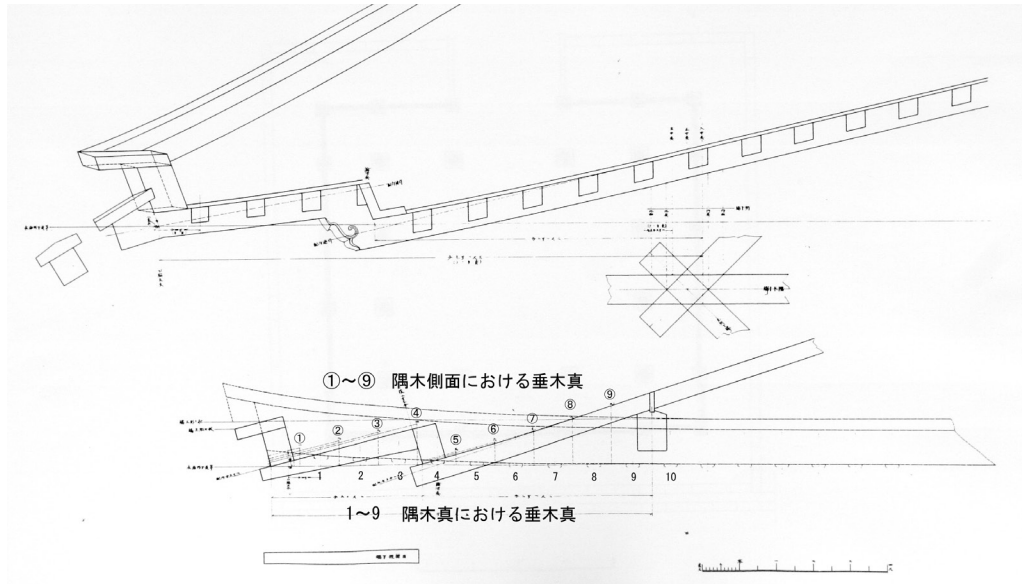


図1 建長寺昭堂 軒規矩図(大正13年 筆者書込みあり)

下段の茅負正面図と平断面図において、垂木割が2通り描かれている。

1～9は隅木真を基準とした場合の垂木真の位置を示し、

①～⑨は隅木側面を基準にした場合の垂木真位置を示す。

近世の「引込垂木法」の表記に「現代軒規矩術法」を重ねた図になっている。

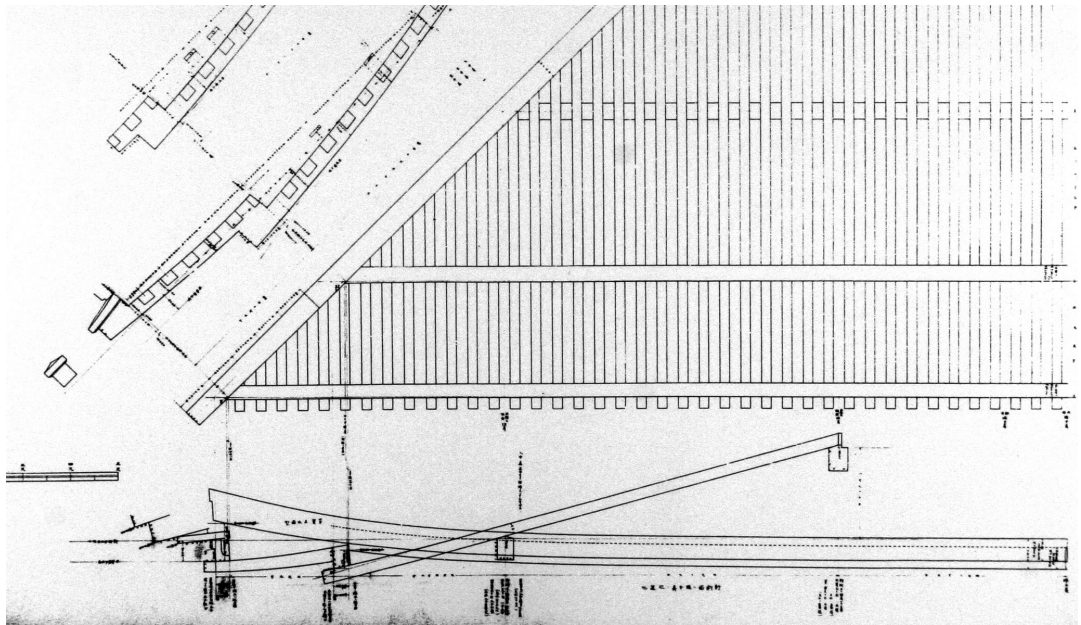


図2 不動寺本堂の軒規矩図(昭和8年)

全体がよく関連付けられて描かれているが、茅負正面図と平の断面図における

桁真は記載はないが本中墨で、隅木側面を基準にしていない。

近世の「引込垂木法」と同じ基準で描かれている。

と考えられる。また、この時期は、先に上田虎介が昭和初期に軒規矩術研究が高まりを見せたで紹介した時期と重なることから、現在文化財建造物修理の分野で広く使用されている「現代軒規矩術法」は、昭和 10 年前後に成立したと考えて大過ないと考えられる。

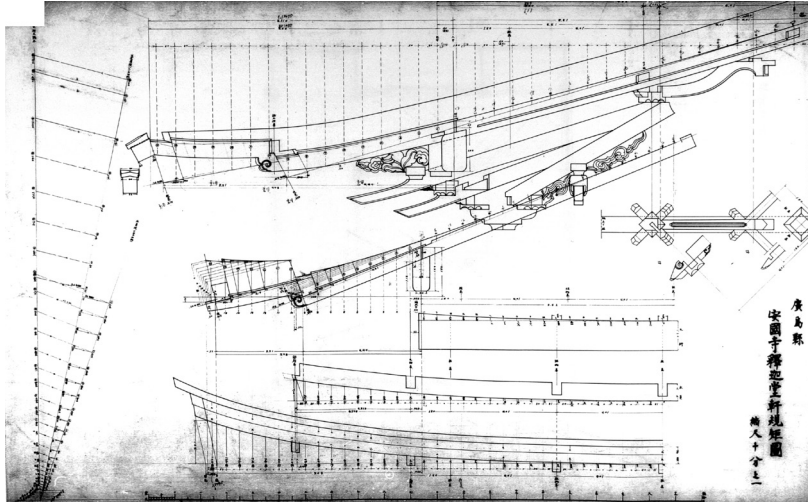


図 3 安国寺釈迦堂の軒規矩図 (昭和 8 年)

図面は分離されているが (分離型)、すべて隅木側面を基準に作図されている。
昭和初期の軒規矩図はこうした形式をとるものが多い。

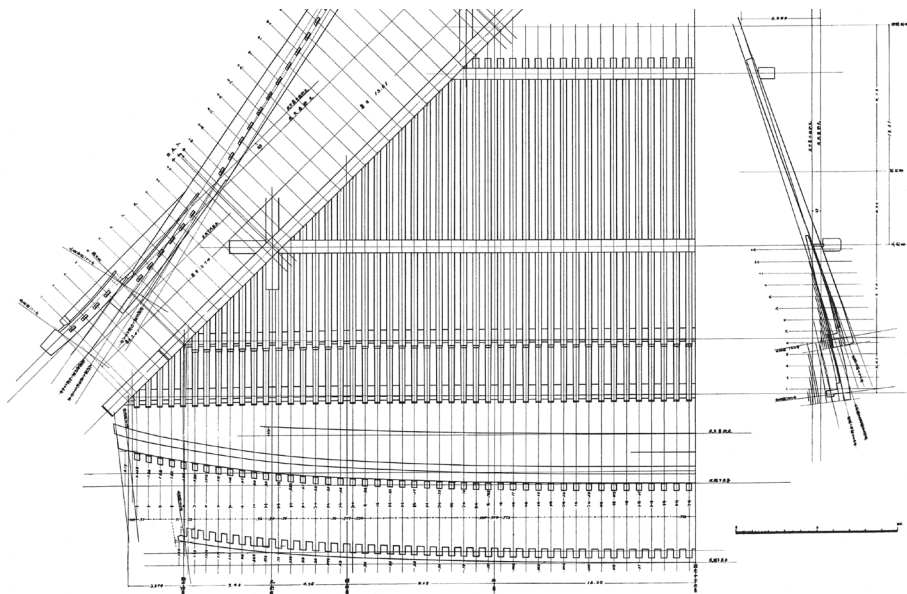


図 4 興福寺東金堂の軒規矩図 (昭和 14 年)

すべての図が一体に表現されていて (一体型)、「現代軒規矩術法」が完成している。

2. 研究史

先学による軒規矩の研究を時代順に追って確認する。

2-1. 乾兼松の研究

乾兼松の研究は、文部省の技師で多くの文化財建造物修理を指導した経験を基に、古代から中世までの軒規矩を実際の遺構を通して、総括的に論じたはじめての研究と言えるもので、論考は軒規矩にとどまらず木割まで及び、その全体像を明らかにした³¹⁾。

ほかに、飛鳥時代の玉虫厨子、奈良時代の海竜王子五重小塔やとりわけ平安時代の一乗寺三重塔の軒規矩についての報告は修理工事報告書に替わるものとして貴重な論考である。

また、近世軒規矩では木負、茅負の反りが一致するのが常識であるが、中世では木負、茅負の反りが揃わないものが多く、それを捻じれ軒と指摘した。

まだ文化財修理における調査結果の公開が十分ではない時期に、古代や中世建築の技法に対する実証的に分析する態度と公開する姿勢は、科学的な軒規矩研究の始まりと位置付けられる。

2-2. 大岡實の研究

大岡實は、文部省の技師として文化財建造物修理に関わった経験をもとに、多くの軒規矩に関する論考を発表した³²⁾。

代表的なものは、茅負曲線が中央振分け部分でV字型に少し折れていて、全体として自然な総反りとなることを、鞆淵神社大日堂宮殿や松生院本堂で確認した。これをきっかけに、その後多くの修理現場から同様の事例が報告されることになった。また、茅負曲線に様式的本質を見定めようと、各時代の茅負曲線のモデルを提示した。

他に、木負を鋭角に木造り、茅負と前面の投げ勾配を揃えることによって、飛檐垂木が隅の部分においても長さが変わらず、また小口も大きくならないように工夫されていると指摘した。また、木負は矩のままで、茅負を投げ勾配以上に反り出す技法についても、実例を挙げて紹介した。いずれも、木負、茅負を矩形とし投げ勾配なりにそのまま反り上がると考える近世の技法にはないもので、当時はあまり良く知られていない中世の技法を、積極的に客観的な調査結果を基に纏めた論考は、近世建築とは違う古代や中世建築の構造技法の存在を明らかにしたもので、その後の技法調査に大きな影響を与えた重要な研究であった。

2-3. 上田虎介の研究

上田虎介は代々宮大工の家系の出身で文化財建造物修理にも多く関わり、服部勝吉との共著や自ら多くの研究報告や著作があり³³⁾、昭和55年に選定保存技術保持者(規矩術)に選定された。この選定は、文化財修理における軒規矩研究のひとつのメルクマール(指標)であったと言えるだろう。

上田氏は、特に刊本の近世軒規矩術書や規矩術語の解説書、そして選定保存技術の記録としての近世規矩術を私家版で出版していて、旺盛な軒規矩への関心が窺われる。また、研究としては、軒規矩

術の発展過程の総括や、茅負が投げ勾配があるにも関わらず垂直の反り上がる「本木投げ」、投げ勾配と垂直の相の矩に反り上がる「半木投げ」などの技法を高知城天守閣の調査結果として報告されている。

また、実際宮大工の手ほどきも受けているため、部材の加工墨の作図にも精通していて、読み難い近世規矩術書の解説を、よく図面を描いて解説していて説得力がある。まさに軒規矩術の集大成をおこなった人物と言う評価は定着していると言える³⁴⁾。

一方、近世軒規矩術についての上田虎介の論考は、当時の文化財修理において共通する考え方、理解を示すもので、「引込垂木法」の技術史的意義が十分に解明されたとは言えず、実際には自分たちが新たに作り出した「新式規矩術」であった。

2-4. 大森健二の研究

大森健二は、京都府、滋賀県で文化財修理の担当、工事監督を務め、その経験をまとめた中世建築の技法に関する研究は、軒規矩を含む全ての建築技法にわたっている。特にそれまで顧みられなかった小屋組みの復原までおこない、類似調査による復原手法の確立、完数制と枝割制の関係等文化財建造物修理における業績は多大である。とりわけ復原手法においては、各時代の部材間の比率関係を重視した決定方法を確立し、類似調査の重要性を示したと言える。

大森健二は特に中世の建築技法について纏められた他³⁵⁾、研究論文の数は多くはないが、調査を担当されたそれぞれの報告書の論考は緻密で論文以上の価値がある。特に大報恩寺本堂の軒規矩の論考は示唆に富み、撓込みであることを見抜いていて、軒規矩が隅から決定する可能性も指摘されている³⁶⁾。ただし、撓出しがない場合は、「現代軒規矩術法」と同じように平の軒出から決めると考えている。

また、平の軒出がどのように決定されていたかを不明と認める態度は、大変真摯であると言うべきで、多くの研究者、文化財技師はこの点に触れることがない。大森健二は、その解決に軒出と柱長さの比による求め方を提案した³⁷⁾。

2-5. 岡田英男の研究

岡田英男は、奈良県で文化財修理の担当や指導監督を務め、その後平城京発掘等に携わっている。特に當麻寺本堂の調査結果による知見を基にした古代寺院や宮殿建築の復原などをおこなった。その他に軒規矩に関する調査研究も多く、古代の海龍王寺五重小塔や元興寺極楽坊五重小塔の調査³⁸⁾・³⁹⁾は重要である。

そうした業績から平成3年12月に選定保存技術保持者(規矩術)に認定された。

平成2年に纏めた軒規矩の総括は⁴⁰⁾、それまでの主要な修理工事報告書で報告された軒規矩術法を総括した。この中で特に、「捻じ出し」、「撓み出し」の呼び方に疑問を呈し、軒規矩が隅から決定された可能性を示唆した点は重要である。この点は、大森健二も指摘し過去の報告書⁴¹⁾にも記載されている点ではあるが、このことが特異な事例ではなく、一般的な技法である可能性を示唆している

点で、大森健二より推し進められたものと言えるものであった。ただ、具体的にどのように隅から決定されたか、その方法については何も述べられておらず、可能性の指摘にとどまるものであった。

2-6. 浜島正士の研究

浜島正士は、京都府で文化財修理を担当した後、文化財行政や国立歴史博物館で研究をおこない、特に層塔建築や建築絵図の研究を集大成した。軒規矩についても、層塔建築の軒規矩に限定しているが論考をおこなっている⁴²⁾。

平の軒出を先に枝割で決定する考え方に立ち研究は構成されていて、茅負が投げ勾配より反り出すのを「捻じ出し」とする点は、大森健二などに見解が分かれる。その他、軒出についても様々な考え方を示し、勾配なりの長さを取る技法も紹介している。

2-7. 麓和善の研究

麓和善は、文化財修理の経験の後、研究を続けられていて、特に近世木割書などの研究で成果を挙げた。

早い時期に歴史的建造物の茅負曲線を、近代以降に考え出された算出方法に当てはめ、それを数式化して検証するという研究をおこなっている⁴³⁾。実務的な技法を解明すると言うのではなく、近代的手法の中に、茅負曲線のもつ本質的な原理を追求しようとするもので、研究方法のひとつの手法として評価される。

2-8. 北尾嘉弘の研究

北尾嘉弘は京都で代々続く宮大工の家柄で、同家は多くの大寺院の近代の再建などを手掛けている。その中には、天沼俊一や村田治郎の設計による実施例も多数ある。

こうした背景から、軒規矩術法における重要な課題のひとつである茅負曲線についての研究を公にしている⁴⁴⁾。茅負曲線の分析ツールとしてCADを用いて、茅負曲線が桁真から円弧に反り上がることを実証的に証明した。それ以外の近世の茅負曲線の定め方も示しているが、それらはまだ検討の余地があると思われる。

大岡實、麓和善以来の茅負曲線への取り組みと言えるもので、論理は明快で実務に適していると考えられる。

2-9. 近世軒規矩の研究

以上は、主に中世以前の技術史的考察であったが、近世に関する本格的な論考はほとんどないと言ってよく、いずれも軒規矩技術に関する考察ではなく、書誌的な論考が主な内容である。

関野克の「規矩術について」⁴⁵⁾は、近世軒規矩術の総括とし、特に平内延臣を近世軒規矩術の理論的裏付けと体系化をおこなった包括的な論考で、その後の論考に影響を与えたと思われる。

狩野勝重の「規矩と規矩術」⁴⁶⁾は、やはり平内延臣の『矩術新書』を軒規矩術書の最高峰と位置づけ関野の論考をより広い刊本までつづさに論じ、さらに明治への継承についても論じている。

中谷礼仁の論考⁴⁷⁾は、近世末から近代初期にかけての刊本を中心にした書誌的総括研究であるが、具体的な技法そのものについては論じられていない。

2-10. 研究史のまとめ

以上、先学による軒規矩術に関する研究を通覧した。

中世の軒規矩術については、昭和 50 年代頃までは文化財修理技師の経験のある研究者などを中心に積極的な論考が見られたが、その後は、総括的研究は見られなくなったと言える。

一方、文化財建造物修理工事報告書は、年々調査・研究の精度が向上し、中世の個々の特徴ある重要な技法が蓄積されていて、それを資料に大岡實が昭和の初期に期待した軒規矩の帰納的総括をおこなうべき時期にきていると言える。

こうした背景のもとで、岡田英男が指摘したように、近年は軒規矩がどうやら隅から決められているのではないという考え方が出てきた点は注目されるところである。

また、近世の軒規矩術に関する論考も、今のところまだ十分な蓄積があるとは言えない。現在まで近世の研究は棟梁家を中心とした生産組織論や木割書に関しては十分な成果があったが、近世軒規矩術技法そのものに踏み込んだものは、上田虎介の論考以後現われていない。

以上の通り、中世および近世の軒規矩術は、研究自体もそう多くはないが、計画技法の根本原理が未だ明らかにされてはおらず、昭和 10 年代に成立したと推察される「現代軒規矩術法」によって、論じられている状況であると言える。

3. 現代軒規矩術法の疑問

現在、文化財指定を受けている歴史的建造物で隅木のあるものは、解体修理がおこなわれた際に、古代から近世までのほとんどが「現代軒規矩術法」で軒規矩図が描かれ、また技法調査もそうした考え方に立って論じられている。

本研究は、近世以前の軒規矩術は「現代軒規矩術法」以外の軒規矩術法であるとの立場をとるが、ここで、「現代軒規矩術法」では、具体的にどのような軒規矩的な課題が、説明が出来ないままになっているのかを纏める。

3-1. 平の軒出の決定方法

「現代軒規矩術法」では、まずはじめに平の軒出を決める必要がある。そして、茅負はそこから隅木口脇まで反り上がると考える。しかし、平の軒出がどのように決定されたかという点については、ほとんどの修理工事報告書で考察されていない。

文化財建造物の修理においては、後世の改造があっても、通常垂木上端に木負ないし茅負の当りが残っていることがあるから、全ての垂木が取り替えられてない限り原寸板上に垂木を置いて、当初の軒出を捉えることが出来る。つまり、得られた資料を出来るだけ精査して当初の軒出を決定すること

が求められるが、いかに平の軒出が決定されたかを考える必要はあまりない。

また、全て後世に取り替えられ当初の軒が不明な場合には、『匠明』を参考に地軒の出を7枝、飛檐の出を5枝などと枝割制で軒廻りが復原されこともある。つまり、『匠明』が示す様に、平の軒出は枝割制で決定されているから、木割書にある枝割を参考にすれば良いとする。こうした考え方は、文化財建造物修理の分野では支配的で、当初の軒が残っていて、軒出が枝割に乗らなくても、概略の枝数で7枝5枝などと枝数で報告されるとことは大変多い。

しかし、実際に平の軒出が地軒、飛檐ともに枝割に乗ることは管見では確認出来ないし、どちらか一方が乗ることがあってもごく少数である。つまり、『匠明』の枝割による軒出の指定は、伊藤要太郎が解説するように平の軒出を指定しているのではない可能性が高いと言えるのである。

先に述べたように、大森健二はこの点を素直に認め、どのように決定するか軒出と柱の高さの比(勾配)で決定したのではないかと案を提案している。

このように、「現代軒規矩術法」において最初に定めるとする平の軒出が、実はどのように決定されたのかという最も基本的な事項が明らかにされていない。

3-2. 配付垂木割が、標準の1枝寸法と揃わない理由

中世において平面の柱間寸法が枝割制で決定されていれば、組物とは六枝掛の関係になるのが一般的で、平面や組物を決定する基準となる標準の1枝寸法が存在する。しかし、軒桁から外側の配付垂木の1枝寸法が、標準の1枝寸法と揃うことは少なく、広狭どちらかの1枝寸法となることの方が多い。もう少し詳しく言うと、同じ寸法になる事例は鎌倉時代にはほとんどなく、室町時代前期頃から確認出来るようになる。

この様に軒桁を境に垂木の1枝寸法が異なるという納まりは近世規矩術にはなく、主に中世軒規矩術に見られる特徴であるが、こうした納まりが何故おきるのか「現代軒規矩術法」では全く説明が出来ない。そのため考え出されたのが、軒の特に隅廻りを軽く見せるための工夫などと説明することで、このような記述は報告書で散見することが出来る^{48)・注7)}。しかし、揃わない枝割の寸法は標準の1枝寸法に比べて広い場合もその逆もあり、論治垂木を境に地垂木と飛檐で異なる場合もあるから、軒桁の内外で1枝寸法が異なるのを、視覚的な矯正とするのは考え難い。

このように今日考えられている理由は、一般論から見ても不確実な説明であり軒規矩的な明快な根拠が必要である。

3-3.1 番垂木の小間が揃わない理由

この問題は、上記の配付垂木割が不揃いになることと同種の問題でもあるが、近世の軒規矩術では必ず茅負口脇と1番垂木の小間を他の垂木の小間と同じ寸法に揃えることが出来るし、現代の堂宮大工が軒廻りで最も注意する納まり部分のひとつである。しかし、中世では近世のように揃えて納めることは少なく、広い場合やその逆もある。

こうした納まりが何故おこるのであろうか、やはり「現代軒規矩術法」では説明が付かない。平の

軒出をはじめに決めるとするならば、少しだけ軒出を調整すれば、この部分はうまく納められるはずであるがそうはなっていない。

3-4. 軒規矩は隅木側面を基準とする

「現代軒規矩術法」は、隅木側面を基準として計画がおこなわれる。そのため、配付垂木割の基準は出中墨であるし、軒出の基準は入中墨となる。また、木負、茅負が隅木側面と納まる位置は口脇である。

通常、古くから平面的な部材の位置関係は、部材の真を基準に考えるのが普通であるが、隅木だけは隅木真から隅木の下幅半分出た側面を基準に考える。

勿論、このことは隅木を加工する上では必要なことで規矩的には問題はないのであるが、近世においては原則的には隅木の真を基準とするから、古代や中世においても隅木の側面ではなく真で計画されている可能性が高い。隅木だけ側面を基準とするのは不自然で、これはいつから、どのような理由で変化したのであろうか。

3-5. 論治垂木は必ず必要か

近世の軒規矩では必ず論治垂木を納まる必要があるし、そうした計画の流れになっている。しかし、中世では論治垂木が正規の納まりになっていないものも多く見られる。では、何を基準に垂木を割付けたのであろうか。あるいは論治垂木は必要なのであろうか。その他、論治垂木真と木負口脇が揃う事例も散見出来るが、こうした事例も「現代軒規矩術法」で説明するのは難しい。

3-6. 撓込みか撓出しか

「現代軒規矩術法」では、茅負、木負はそれぞれの前面投げ勾配にそって反り上がると考え、それぞれ隅木に納まる口脇はその投げ勾配上にあるのが原則である。

しかし、口脇の位置が投げ勾配より前に出て納まるものがある。これは、茅負、木負が隅木の口脇が前に「撓出し」したのか、逆に平の位置を「撓込み」したものが不明である。修理工事報告書においても「撓出し」とするものや反対に「撓込み」とするもの両方が存在し、その呼称もさまざまである。また、遑って何故こうしたことが起きるのか、又はおこなうのであろうか。おこなうにしてもどれだけおこなうのか、「現代軒規矩術法」では十分な説明が出来ない。

そのため、撓込みが生じる理由も視覚的な矯正と説明されることが多い。軒を隅で軽く見せるためという理由である。勿論、こうした理由は考えられるし、規模が大きくなれば茅負を途中で出すなり、押し込むなりは可能ではあるが、軒規矩的な理由は存在しないのであろうか。

3-7. 木負を鋭角、茅負を鈍角とする理由

木負、茅負ともに外下角の角度を矩(直角)とするのが基本であるが、特に木負においては鋭角にするものが多く見られ、反対に茅負は逆に鈍角にするものが若干例存在する。ほかに、木負の前面を

立水（垂直）に揃えるものもある。

こうした技法の説明として、木負と茅負の投げ勾配が揃う場合は、大岡實⁴⁹⁾が述べてように飛檐垂木の長さが隅で変化しないようにする工夫と言えるが、そうならず木負、茅負の外下角を矩（直角）とならないものは多い。

本来、矩（直角）のままで良いものを、何故敢えて鋭角や鈍角にするのであろうか。

3-8. 茅負の反りは口脇位置か

近世の軒規矩術書においては、茅負の反り上がりの基準を茅負留先とするものが多いが、「現代軒規矩術法」では茅負の反り上がりは隅木側面と交わる口脇位置で取ると考える。しかし、それでは隅木の幅が変われば、同じ茅負の形状であっても口脇高さ（茅負の反り上がり高さ）は変化することになる。隅木側面を設計の基準とする以上は、口脇を基準とする考え方は統一されていると言えるが、中世や近世を通しての口脇位置が基準であったとは考え難いと考えられる。茅負の反りを口脇位置で考えるようになったのは何故であろうか、また何時からなのであろうか。

3-9. 「現代軒規矩術法」の課題のまとめ

以上、現在文化財修理の分野などで広く使用されている「現代軒規矩術法」によって説明出来ない諸課題を挙げた。

今日まで文化財建造物修理によって数多くの軒規矩術的な知見が蓄積されながら、設計原理に疑問が持たれずに、多くの課題が残っている状況を考える時、もはや「現代軒規矩術法」は中世や近世の軒規矩術を説明するには適合していないのではないかと考える方が自然と思われる。

特に「現代軒規矩術法」において、平の軒出が説明出来ない点は重要な課題であり、配付垂木割等の隅木での諸課題は、「現代軒規矩術法」ではこれ以上説明が出来ないのである。新たな解決方法—本来その建物が設計された時代の軒規矩術—を明らかにする必要があると考えられる。

4. 本研究の方法と構成

4-1. 本研究の方法

本章の冒頭に述べたが、本研究は「現代軒規矩術法」という近代以降に成立した軒規矩術法によって中世や近世の軒規矩の特徴を捉えるのではなく、それぞれの時代の軒規矩術法自体を解明することを目的とする。その時代本来の軒規矩術法を解明することによって、はじめて上記の「現代軒規矩術法」では説明出来ない諸課題が解決出来るはずである。

そのために、中世においては書誌資料がほとんどないことから、筆者が修復現場で得た知見を基に導き出した中世軒規矩術法（「留先法」と言う）によって、修理工事報告書や保存図の軒規矩図を基礎資料に全ての軒形式（一軒疎垂木、同繁垂木、二軒疎垂木、同繁垂木、扇垂木、八角軒）の分析をおこない、筆者の仮説の正当性を検証する。

近世については、軒規矩術法が書かれている大工文書等の書誌資料を基礎資料として、そこに描かれている軒規矩術法(「引込垂木法」と言う)を読み解き、どのような軒規矩法であるか、また中世の軒規矩術法(「留先法」)や「現代軒規矩術法」との関係を検証する。

さらに、平の軒出の決定方法、垂木の勾配の決定方法及び茅負曲線の決定方法についても、中世から近世にかけての変容を、書誌資料と実際例を通して検証をおこなう。

4-2. 本研究の構成

第1編から第3編までの3編構成とする。

第1編は、中世の軒規矩術法について、「留先法」という仮説を提示し、実際に調査する機会を得た建造物の軒の復原をおこない、その仮説の正当性を論じる(第1章)。

次にその仮説をもとに、入手可能な軒規矩図を使って、最も遺構例が多く正式な軒形式である二軒繁垂木を中心に検証をおこない(第2章)、その他の平行垂木である一軒疎垂木、一軒繁垂木、二軒疎垂木(第3章)、扇垂木(第4章)、八角軒及び六角軒(第5章)の各軒形式においても、その仮説が妥当であるかを検証する。

第2編は、近世の軒規矩術について、書誌資料を中心に、その設計方法について考察をおこなう。

はじめに最古の軒規矩術の版本本とされる『大工雛形秘伝書図解』とその類型本について検証し、そこでは「引込垂木法」が述べられていることを指摘し、その技法について明らかにする(第6章)。

次に、それ以外の、大工文書や版本本の軒規矩術法を検証し、やはり全てにおいて「引込垂木法」が述べられていることを検証する(第7章)。

さらに、幕末に著された『独稽古隅矩雛形』において、同じ「引込垂木法」でありながら、設計基準の統一が計られ、「引込垂木法」が変容することになり、その変容が「現代軒規矩術法」をもたらした可能性があることを指摘する(第8章)。

第3編は、中世、近世を通して見られる、隅の軒出と平の軒出の関係(第9章)、垂木勾配の決定方法(第10章)、茅負曲線の決定方法(第11章)について論じる。

結章では、全ての論考を通して、中世から近世へ軒規矩の変容を論じ「現代軒規矩術法」では説明が出来なかった課題の解答を提示して、我国の千年間の歴史的建造物の軒規矩術法の総括をおこない、もって本研究が歴史的建造物の保存修理に資する研究であることを結論とする。

付記

- ・ 度量衡は、原則尺・寸・分による。本文中は適宜単位を付すが、図面上では尺を基準とし、1 尺 1 寸 1 分を 1.11 と表記した。
- ・ 45 度振れた方向の寸法は原則裏目寸法とし、裏目○寸などと表記した。裏目 5 寸とは正面から見て 5 寸のものを 45 度方向では $\sqrt{2}$ 倍になるため実長は 7.07 寸となるが、これを「裏目 5 寸」と呼ぶ。図面上では煩雑になるため、これを「ウ 0.50」などと表記した。
- ・ 勾配は、単位水平長さ (1 尺) に対する垂直高さを寸で表記する。投げ勾配は単位垂直長さ (1 尺) に対する水平長さを寸で表記した。
- ・ 図、写真、表の番号は章ごとの通し番号とした。
- ・ 頁は、章ごとの頁と研究全体の通しの頁を併記した。
- ・ 参考文献及び注は、『日本建築学会構造系・計画系ならびに環境系研究集執筆要領』に準じて、それぞれを使用順に番号を付け、まとめて掲載した。
参考文献は¹⁾、²⁾、・・・とし引用した文献を掲げ、注は^{注 1)}、^{注 2)}、・・・として注記を掲げた。
なお、参考文献の中には奥付に発行月の記載のないものもある。その場合はそのまま、発行年のみ記載した。
参考文献は、重複するが章ごとに纏めることとした。

参考文献

- 1) 和辻哲郎：『古寺巡礼』岩波文庫，岩波書店，1979.3
- 2) E・S・モース、斎藤正二、藤本周一訳：『日本人の住まい』，八坂書房，1979.4
- 3) ブルーノ・タウト，篠田秀雄訳：『日本美の再発見－建築学的考察－』岩波新書，岩波書店，1939.6
同：『日本の芸術』，育成社，1946.10
同：『ニッポン－ヨーロッパ人の眼で観た－』，春秋社，1950.8
同：『日本の建築』，春秋社，1950.10
- 4) 太田博太郎：『日本の建築』，筑摩書房，1968.7
- 5) 大岡實：『日本建築の意匠と技法』，中央公論美術出版，1971.10
- 6) 松浦昭次：『宮大工千年の知恵』，祥伝社，2000.8
- 7) 乾兼松：「規矩」『明治前日本建築技術史』所収，臨川書店，1982.5
- 8) 岡田英男：「建築規矩術を中心とした建築構造技法の指摘発展に関する研究」『日本建築の構造と技法』所収，思文閣出版，2005.8
- 9) 前掲 7) に同じ。
- 10) 『大工規矩尺集』，元禄 13 年 (1700)
- 11) 小長谷知弘，菅原洋一：「藤堂藩伊賀作事方関連文書について」日本建築学会東海支部研究報告

書第 45 号,pp.693-696,2007.2

- 12) 大森健二：『社寺建築の技術—中世を主とした歴史・技術・意匠—』,理工学社,1996.8
- 13) 前掲 2) に同じ。
- 14) 『東大寺南大門史及昭和修理要録』(東大寺南大門修理工事事務所),1930.4
- 15) 『国宝正福寺地藏堂修理工事報告書』(東村山市市史編纂委員会),文化庁所蔵の原稿を復刻刊行,1968.11
- 16) 『国宝都久夫須麻神社本殿修理工事報告書』(都久夫須麻神社境内出張所),1937.12
- 17) 『国宝西明寺本堂修理工事報告書』(西明寺境内滋賀県国宝建造物修理出張所),1939.2
- 18) 『國寶建造物東院禮堂及び東院鐘樓修理工事報告』(法隆寺國寶保存事業部),1937
- 19) 『国宝建造物法隆寺地藏堂修理工事報告』(法隆寺國寶保存事業部),1939.3
- 20) 上田虎介：『独稽古隅矩雛形 全三冊解説』,私家版,1975.11
- 21) 大岡實：「藤原時代の規矩」建築史 第 4 卷 第 4 号,pp.349-352,1942.11
- 22) 上田虎介：「軒隅の納まりの発達に関する考察」日本建築学会論文集 第 60 号,pp.605-608,1958.10
- 23) 前掲 8) に同じ。
- 24) 前掲 22) に同じ。
- 25) 服部勝吉・上田虎介：『建築規矩術』,彰国社,1948.7
- 26) 上田虎介：『日本建築規矩術(近世規矩)(選定保存技術の記録)』,私家版,1982.5
- 27) 前掲 20) のほかに、以下のものがある。
上田虎介：『増補改訂日本建築規矩術語解説』,私家版,1978.11
- 28) 大竹翼・中村只八：『新式規矩術 便利なさしかねつかひ』,大日本工業学会,1921.8
- 29) 田邊泰他編：『大島盈株寺氏遺作日本建築圖譜第壹集規矩軒廻り』,大島先生遺作図刊行会,1936.11
- 30) 角南隆：『社寺建築』,神社新報社,1999.3 復刻版
- 31) 前掲 7) の他に、以下のものがある。
乾兼松：『規矩読本』,彰国社,1946.6
- 32) 前掲 21) の他に、軒規矩に関する論文は以下のものがある。
大岡實：「茅負における特殊なる技法」建築史 第 2 卷第 3 号,pp.248-254,1940.5
同：「茅負曲線の一性質について」建築史 第 3 卷第 4 号,pp.333-342,1941.7
同・乾兼松：「藤原時代の規矩(二)」建築史 第 4 卷第 5 号,pp.425-438,1942.12
- 33) 前掲 20)、22)、25)、26)、27) の他に、軒規矩の研究に関わるものとしては以下のものがある。
上田虎介：『大工雛形秘伝書図解上の巻解説』,私家版,1977.9
同：『極秘六角雛形一折解説』,私家版,1974.11
同：「茅負の所謂本木投と半木投げに就いて」日本建築学会研究報告 29-2,pp.199-200,1954.10
同：「規矩術の新考察」日本建築学会論文報告集 第 63 号,pp.633-636,1959.10

- 同：「ひとりけいこすみかね雛形所載の「隅木尻の柄」の解説」日本建築学会近畿支部研究報告集計画系, pp.283-286, 1973.6
- 同：「ひとりけいこすみかね雛形所載の隅木受短柱の解説」日本建築学会近畿支部研究報告集計画系, pp.279-283, 1973.6
- 同：「隅木の落掛り墨と振し桔木の横面勾配と野隅木の山勾配の関係について」日本建築学会中国支部研究報告, pp.61-64, 1973.3
- 同：「反りがある茅負の上端留墨と曲がある配付極の上端胴付墨の出し方について」日本建築学会中国支部研究報告, pp.57-60, 1973.3
- 34) 服部文雄：「故上田虎介先生と近世規矩」建築史学 第 2 号, pp.185-188, 1984.3
- 35) 大森健二：『中世建築における構造と技術の発達について』, 私家版, 1961.9
- 36) 大森健二他：『国宝建造物大報恩寺本堂修理工事報告書』(京都府教育庁), 1954.10
- 37) 大森健二：「日本建築における軒の意匠について - その 1 -」日本建築学会大会学術梗概集, pp.995-996, 1971.9
- 38) 岡田英男：「海龍王寺五重小塔」『日本建築史基礎資料集成 11 塔婆 1』所収, 中央公論美術出版 1984.10
- 39) 岡田英男：『国宝元興寺極楽坊五重小塔修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1968.9
- 40) 前掲 8) に同じ。
- 41) 『国宝明王院五重塔修理工事報告書』(同修理委員会), 1962.3
- 42) 浜島正士：「塔の軒について」日本建築学会論文報告集 第 208 号, pp.57-68, 1973.6
- 43) 麓和善他 3 名：「CAD による日本伝統建築の軒反り曲線設計法」日本建築学会計画系論文集 第 490 号, pp.155-162, 1996.12
- 同：「CAD 軒反り式」からみた文化財社寺軒反り曲線の特性」日本建築学会計画系論文集 第 517 号, pp.261-271, 1999.3
- 44) 北尾嘉弘：『社寺建築の軒反りの研究』, 私家版, 1999.6
- 45) 関野克：「規矩術について」『文化財と建築史』所収, 鹿島出版会, 1969.11
- 46) 狩野勝重：「規矩と規矩術」『江戸科学古典叢書 16 隅矩雛形 / 矩術新書』所収, 恒和出版, 1978.10
- 47) 中谷礼仁：『幕末・明治規矩術の展開仮定の研究』, 私家版, 1998.3
- 48) 『重要文化財竹林寺本堂修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会), 1989.9
- 49) 前掲 32) のうち、
- 大岡實：「茅負における特殊なる技法」建築史 第 2 巻第 3 号, pp.248-254, 1940.5

注

- 注 1) それらの語源は『和爾雅』(貝原好古著、元禄 7 年 1694)、『和漢三才図会』(寺島良安編、正徳 2 年 1712) などにある。

注 2) 文献 5) で紹介されている藤堂藩伊賀作事方の安場家文書の「規矩尺集」や「規矩之萬記」は仕様書、工法書といった性格で軒規矩とは関係がない。

注 3) 大森健二も、文献 12) で「軒規矩」を使っている。

注 4) 文献 20) の序において上田虎介は、「同年(昭和 8 年筆者注) 十月文部省宗教局保存課へ移ったが、当時保存課の建造物調査室では規矩術の追求の気運が興っていた時期で、技師の阪谷良之進先生を中心に服部先生、乾、伊藤の諸先輩が若い連中と一緒に熱心に研究し、議論を戦わしていた。」と、当時、軒規矩術の研究が高まりを見せていたことが窺える一節を残している。

注 5) 「保存図」の凡その内訳は、『国宝・重要文化財建造物保存図目録』(独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所) でわかるが、軒規矩図は詳細図等と一緒に分類されているため実態は把握し難く、実際の軒規矩図の正確な枚数は不明である。

「保存図」の形式は、A0 判のケント紙に烏口で墨入れした図面で、現在は奈良文化財研究所に保管されている。他に、それをマイクロフィルムで撮影し A3 判に焼き付け製本された『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』が、文化庁などに保管されている。

「保存図」は修理を伴わない実測図を別にすれば、工事に際しては特に現状変更申請がおこなわれた場合には修理前と竣工の両方の図が調製される。

平面図、立面図、断面図などの一般図の他に詳細図などがあり、その中に軒規矩図も含まれるが、軒規矩があっても必ず軒規矩図があるとは限らず特に古いものはないものも多い。また古い時代のものは「保存図」があっても報告書がないものが多く、またあっても軒廻りの調査の記述は少なく当時の技法が不明なもの多い。

筆者が『文化財(建造物)実測図集』(文化庁)から、収集した軒規矩図は社寺を中心に 430 図ほどになるが、他に城郭、民家等を含めると 500 枚前後と推察される。

注 6) 「現代軒規矩術法」において、平の軒出をはじめに決定すると考えることは、至極一般的なことであるため、あらためて表記されることは少ないが、例えば文献 39) において、「即ち木負を納めるに現在の如く先ず軒出を定め、木負並び投げ勾配より木負口脇の寸法を定めるのではなく(後略)」と、はじめに平の軒出が定められることは、現代では一般的であることが判る。

注 7) 比較的近年の例では、宮殿の軒規矩であるが文献 48) において「一枝寸法を丸桁の内側と外側で違え、外側一枝寸法を内側より長く取る手法は当本堂にも見られるものである。こうした手法は軒を隅の方で軽快に見せることに役だっている。」とする。

第 1 編 中世の軒規矩術とその変容過程－留先法－

第1章 隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例

1. はじめに

中世の軒規矩については、近世のように文献資料がほとんど存在しないから、かつて大岡實が、江戸時代以前の規矩については現存遺構より帰納する以外方法がないと述べた通りであろう¹⁾。

帰納するための基本資料は、文化財建造物の解体修理の際に得られた知見をまとめた修理工事報告書や修理技師の経験のある先学－乾兼松²⁾、大岡實³⁾、上田虎介⁴⁾、岡田英男⁵⁾、大森健二⁶⁾－らによる研究成果があるが、中世以前の軒規矩術については未だ明快な論理的体系が、出来ているとは言えない。

具体的に言うと、軒出をいかにして決定したか、という最も基本的な事項が不明なままと言ってよく、軒出は平から決定するか、隅から決定するかという課題が明らかになっていないのである。

今まで、軒出の決定方法に関心が向かなかった理由としては、明治以降、軒規矩術では、扇垂木の割付方法や茅負の形状が様式上大きな課題^{注1)}であった事と、規矩術自体が江戸時代初期には完成した⁷⁾と認識されていた事が考えられる。

しかし、完成したと思われていた近世の軒規矩法は、実際には「引込垂木法」であって、現在、文化財建造物修理の分野で採用されている軒規矩術法とは異なることに注意しなくてはならない^{注2)}。もちろん近世の軒規矩は、中世のものとも異質であることは明らかであろう。このように、軒を設計する最初の段階である軒出の決定方法が不明なまま、多くの課題が残されている。

こうした視座から、本章は中世の軒出の決定方法のうち、隅木を基準に決定する方法について先学の成果をもとに新たな仮説を提示し、実際の中世の仏堂2棟の当初軒規矩の復原を通して、それを傍証しようとするものである。

復原する事例は、筆者が解体修理工事に従事し知見を得た桑実寺本堂(室町時代前期)と、当初隅木を調査する機会を得た西明寺本堂(鎌倉時代前期)の2棟である。

2. 軒出を決める2つの技法

軒出については、一般的に平の軒出をはじめに決定するという考え方が主流といってよいが、隅から決定するという考え方も報告されている。

2-1. 軒出を平から決定する方法

軒出とは平の軒出(軒桁真から茅負外下角まで)をいい、まずはじめに平の断面を決定するという考え方は、一般的に広く受け入れられている。

例えば、近世初期の木割書『匠明』の軒出の記述について、伊藤要太郎は『匠明五巻考』において、軒出が7枝5枝の場合、軒桁真から木負外下角までを7枝、木負から茅負の外下角までを5枝とし⁸⁾、木負、茅負は平の出を基準に、前面投げ勾配なりに反り上がると考えている。

同様に、昭和55年に近世軒規矩術の選定保存技術保持者に選定された上田虎介は、近世の引込垂木法に対して、平の軒出から計画する軒規矩を「当り前」の軒としている⁹⁾。

その他、平を基準とする考え方は、多くの修理工事報告書で認められる。例えば、『重要文化財如意寺三重塔修理工事報告書』では、平の軒出は、初層が地軒6.83枝、飛檐4.61枝であるが、各層とも7枝5枝と解説されている¹⁰⁾(近世の「引込垂木法」による表記では、軒出は配付垂木の数であるから6枝5枝となる)。しかし、実際に、平の軒出が地軒、飛檐ともに枝割にのる事例は管見の限り見いだせていない^{注3)}。

修理工事報告書とは別に、浜島正士の「塔の軒について」¹¹⁾では、塔に限定されるが、軒出の決定について総合的に論考されている。考え方の基本は、枝割によって決められる平の軒出を基準として、木負前面の投げ勾配より口脇位置(木負外下角が反り上がって隅木と交わる点)が前に出る形式を「撓出し」と言い、やはり平の軒出が基準であると考えられている。

2-2. 軒出を隅から決定する方法

一方、軒出を隅で計画するという考えがある。

近世の規矩術書にある引込垂木法は、軒出を枝数で指示するが、これは平の軒出を示すのではなく、桁外の配付垂木数を指定している。同様に、中世の木割書である阿部家文書においても、楼門の軒出を「はいつけ六しこの木四し(配付6枝小軒4枝)」と、配付垂木数で軒出を指定している¹²⁾。阿部家文書のこの部分は吉野朝を下らない時期のものと推定されているから、引込垂木法以前の中世においても、軒出を隅の配付垂木数によって指示する事例が存在していたことになる。

実際に軒を隅から計画したことを指摘した例は、『国宝大報恩寺本堂修理工事報告書』¹³⁾がある。

この建物では、平の地軒出に対し、隅木の木負口脇が木負投げ勾配によって求められる位置より、5分程前に出ていることから、先の浜島正士の説(「撓出し」)とは逆に、はじめに木負口脇を納めた後、平の軒出を木負投げ勾配より引込めて決定する「撓込み」の技法の軒であるとする。

報告書では、一般的には先に平の軒出を定める技法を前提としつつ、「撓込み」が見られる場合については、木負口脇を先に決めていると判断している。ただし、隅木の木負口脇位置は桁真(入中墨)から4.9尺程度とするが、その長さの根拠は示されていない。

また、同様の「撓込み」が茅負で認められる事例として、中尊寺金色堂、光明寺楼門、太山寺本堂、正福寺地藏堂、長寿寺本堂を掲げている。

『国宝明王院五重塔修理工事報告書』¹⁴⁾においては、各重とも共通して、隅木の側面において本中

墨から木負口脇までが3.50尺で決められていることが報告されている。

ここでも、木負口脇が平の軒出を基準とした時の木負投げ勾配より2分ほど前に出ていることから、平から決める通常の技法ではなく、木負口脇を先に納めた後、平の軒出を木負投げより奥へ「撓込み」によって第二義的に決定したとする。平の軒出が各面で不揃いであるのも、そのことが原因であるとしている。なお、同書では平の断面を中心とした説明では「撓出し」と呼んでいて、「撓込み」と「撓出し」があまり明確に区別されている訳ではない。

近年の報告としては、『重要文化財観音寺多宝塔修理工事報告書』¹⁵⁾において、「軒出が隅木面で軒桁入中から茅負口脇（あるいは隅木真で本中から茅負向留）で押え、これを軒桁長さの半分とする。」ことが指摘されている点が注目される。

先の2件の報告書では、隅で軒出を定めるのは、「撓込み」がある場合においてのみ見られる技法とされたが、観音寺多宝塔では、木負、茅負投げ上に口脇が納まる一般的な軒規矩においても、軒出を隅で決定している可能性があることが指摘されている。

2-3. 軒出の基準は平か隅か

以上の通り、軒出を決定する方法は2通りの相反する考え方が存在するが、双方とも中世の軒規矩として確実な計画原理として完成されてはいない。

そこで、軒出の計画に関する問題点をまとめると、以下の様な指摘をすることが出来る。

① 中世の木割書（阿部家文書）においても、軒出は隅の配付垂木枝数を指示していて、平の軒出は指定されていない。

② 中世の平の軒出は、一部を除き枝割制にのる事例を確認出来ず、軒出に端数のつくものも多い。仮に平の軒出が先に決定されたとしても、どの様に決定されたのか根拠を定め難く、ほとんどのもので説明がつかない。そのため、平の軒出は第二義的に決定された可能性の方が高いと考えられる。

③ 中世の桁外の配付垂木の1枝寸法は、桁内の標準間の1枝寸法と異なり、端数のある値となることが多い。このことから、桁外の配付垂木割は設計の基準としての1枝寸法ではなく、割込まれるなどして第二義的に決定された可能性が高いと思われる。

④ 近世において一般的な軒規矩術法である「引込垂木法」は、軒は隅から決定され結果的に平の軒出が決定されるもので、平から計画するという考え方ではない。そのため、近世より古い中世において、平から決定されたとは考え難い。

⑤ 近世の「引込垂木法」は、平の軒出を決定するためには、必ず木負、茅負の留先を定める必要がある。留先を押える事は隅木の真を基準とする考え方に他ならない。近世においても隅木の真を基準としていることが窺えるわけで、中世に隅木側面（木負、茅負の口脇）を設計の基準とした可能性は低いと思われる。

⑥ 茅負の反りの基準について見ると、近世においては19世紀中頃までは、留先における反り高さを指定していて口脇ではない^{注4)}。中世においても隅木真上の留先までを反りの基準としていたことは十分考えられる。

⑦ 軒出とは直接関係はないが、古代の平等院鳳凰堂裳階や中尊寺金色堂においては、配付垂木の割付が口脇ではなく茅負留先から割込まれていることが報告されている¹⁶⁾。また、金剛寺多宝塔では、当初の飛檐隅木における風鐸位置が、茅負留先位置付近と推定されている¹⁷⁾。このように隅木の真と木負、茅負が合致する留先位置は、様々な基準となる重要な位置であったことが窺える。

⑧ 隅木以外の部材の平面的位置関係は、基本的には、すべて部材の真で決定されている。実際の加工においては、隅木の側面でおこなう必要があるが、計画段階では、やはり隅木も真でおこなうのが自然であると思われる。

以上から、中世における軒出が平を基準として定められた根拠が見当たらず、隅から決定された可能性の方が高く、しかも隅木側面の口脇を基準とするのではなく、隅木真上の木負、茅負の留先の位置が計画上の要所であった可能性は十分にあると考えられる。

これを本章の仮説の出発点とし、隅木真上の木負、茅負の留先から軒規矩の計画を始める技法を、仮に「留先法」と呼び、実際の軒の復原を通してその妥当性を検証する。

なお、『重要文化財観音寺多宝塔修理工事報告書』でも指摘されているように、口脇 - 隅木側面の入中墨の長さは、留先 - 隅木真上の本中墨の長さとは一致するから、軒の計画が隅木の側面でおこなわれているか、または真であるかを区別するのは難しい。ただ、留先 - 隅木真上の入中墨長さは、側面に適当な基準の墨がないから、側面を基準とすることは不可能である(図1)。

後述する桑実寺本堂は、はじめに留先 - 隅木真上の入中墨の長さを決定していると考えられるが、これを隅木側面で計画するのは不可能であることから、軒の計画は隅木側面ではなく、隅木真で計画している可能性が高いと考えられる。

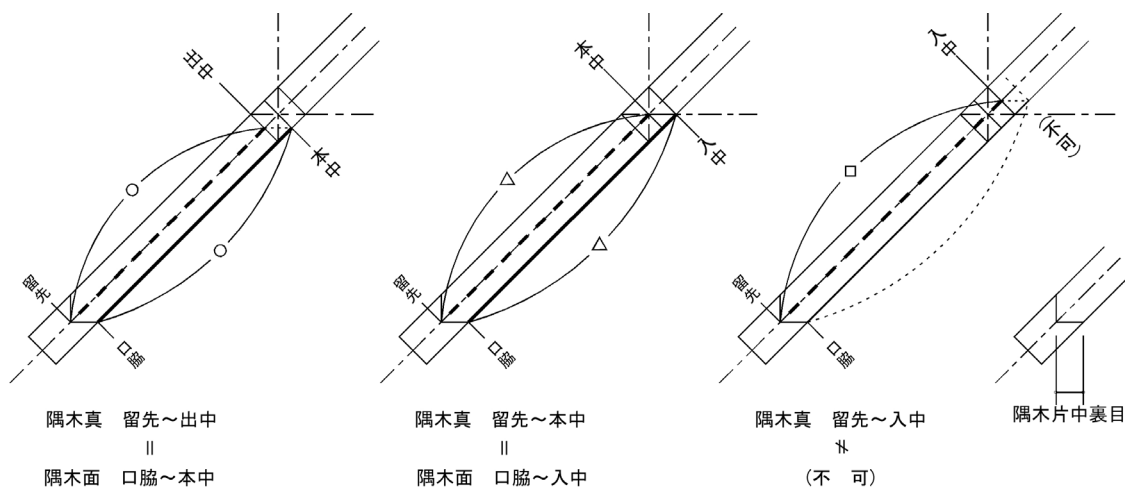


図1 隅木の真と側面における、軒出の関係

3. 桑実寺本堂の当初軒の復原

3-1. 桑実寺本堂の概要

滋賀県近江八幡市(旧蒲生郡安土町)と東近江市(旧神埼郡能登川町)にまたがる織山の中腹に南面して建つ五間×六間の仏堂である。建立を示す資料はないが、墓股、絵様双斗や虹梁などの細部意匠などから室町時代前期に建立されたものと考えられている。

昭和57年から解体修理がおこなわれ、筆者も工事の設計監理に従事し軒の詳細を検討する機会を得た。本章の基礎資料はこの時の修理工事報告書¹⁸⁾による。

修理工事では、現状変更申請の許可を得て組物から下はほぼ当初形式に復原されたが、軒から上部の小屋までは、寛永に改造された修理前の現状を整備したものである。

3-2. 平面規模

柱間寸法及び枝数は図2に示す通りである。

1枝寸法は標準間(14枝)が6.41寸(当初寸法6.4寸)、中央間(16枝)が6.46寸(同6.45寸)とし、側面前より2-3間のみ6.39寸である^{注5)}。

3-3. 修理前の軒の概要

軒の形式は二軒本繁垂木であるが、背面側は一軒に省略している。そのため茅負の両端は隅木に架け、その先を縄破風として納めていて、大型の仏堂としては類例のない形式になっている。

軒は中世に一度全面的な解体修理を受け、さらに寛永17年(1640)にも修理されている。また、正面東隅廻りは享保2年(1717)に隅木を含み全面的に取替えられている。そのため、飛檐隅木は当初から正面に2丁だけで、東側は地隅木ともに享保に取替えられ、西も寛永に取替えられたため、当

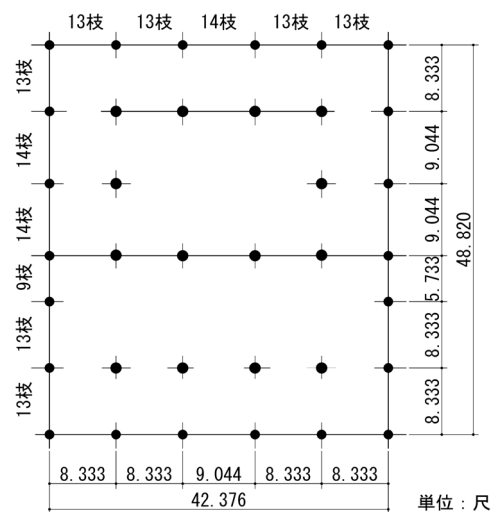


図2 桑実寺本堂の平面規模

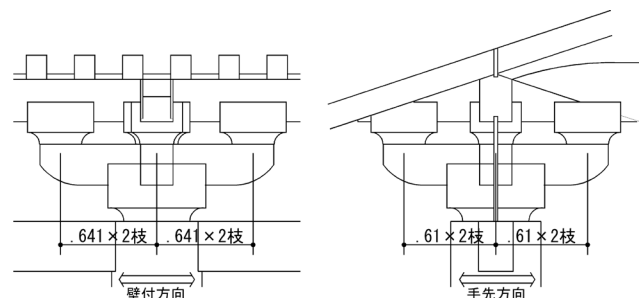


図3 側廻り出三斗組物の肘木長さ

初材は1丁も残っていなかった。

地隅木は、正面東を除き3丁が当初材であったが、埋木のために木負の口脇位置を直接判断出来る資料はなかった。

垂木は、修理で2度打ち替えられているが、当初材の保存状態は比較的良好、地軒、飛檐とも平の軒出は、原寸図によって確定することが出来た。

木負、茅負はまったく当初材が残っておらず主に寛永材であった。

3-4. 当初軒の復原

報告書では、当初の軒の特徴について一部が述べられているにすぎず、規矩図も修理前の現状(寛永)を整備した施工の軒規矩図が掲載されている。

3-4-1. 組物と配付垂木割の関係

桁外の配付の地垂木割は、当初の地隅木3丁ともに後世の乱れた垂木割以外に、当初垂木の止釘跡や平柄穴が残っていて、それらは正確に6.1寸弱で割付けられていたことが判明した(但し木負口脇位置は埋木のために不明)。つまり、桁外の当初の配付垂木の1枝寸法は、桁内の標準間の1枝6.41寸に対し3分短い値であった。

この1枝寸法の違いは、側廻りの出三斗組の肘木長さ(方斗-巻斗真)においても確認出来る。壁付方向の肘木長さは、標準間の1枝6.41分の2枝分で通例どおり六枝掛となっているが、手先方向の肘木長さは、配付垂木割である1枝6.1寸の2枝分と一致する。つまり、肘木長さは、壁付方向と手先方向で桁の内外の枝割寸法に対応した長さになっている^{注6)}(図3)。

3-4-2. 平の軒の断面

現状及び当初の平の軒断面図は、2度の垂木の打ち替えがあったが、垂木に残る桁や木負、茅負の痕跡を参考に原寸図で決定することが出来た。

現状の軒は、寛永17年に当初材を再利用しながら改造されたもので、地軒は当初の出から1寸ほど

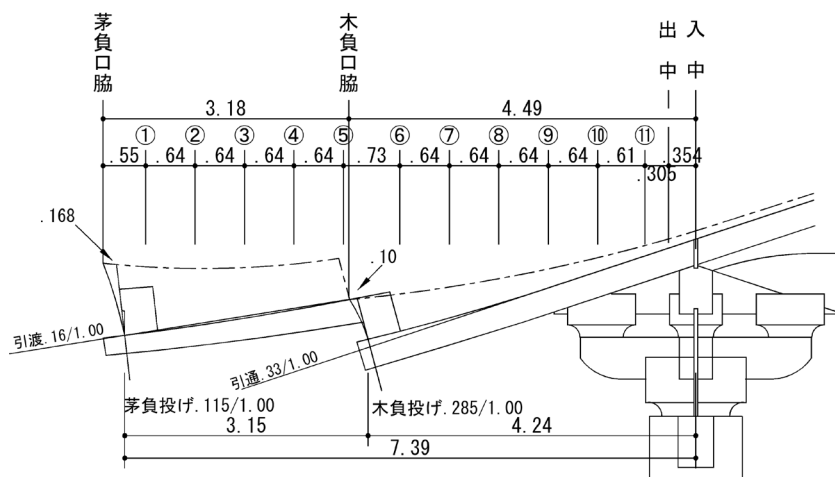


図4 現状の平の軒の断面図

引き出されていた。一方、飛檐垂木は奥へ入れて、全体で当初より6分程度軒を出した位置で、垂木鼻が切揃えられていた(図4)。

当初の軒の平の断面は、地軒出が4.13尺(6.45枝)、飛檐の出が3.40尺(5.13枝)に復原された(図6)。当初の軒出は枝割制には全く乗っておらず枝割との関係性が認められない。また、木負、茅負の外下角の高さが水平に納まっている、所謂「六ツ連」の軒になっている。ただし、木負、茅負の下端陸水は軒桁下端とは関係が認められず、肘木上端に揃えている(同様の事例は、重要文化財善光寺本堂^{注7)}でも確認出来る)。

なお、当初の木負、茅負の下端幅は垂木上端に残る痕跡から、現状と同じと判断された。

3-4-3. 木負留先の位置と地垂木割の復原

ここから当初の軒の設計方法を本章の仮説である「留先法」によって復原をおこなう。

この時代の通例として、隅木は地軒と飛檐を別木で造り、独鉋等で引き付けている。そのため、木負も茅負と同様に留先まで木造って組んでいるが、この本堂においても正面西側の当初地隅木上端に微かに木負留先の痕跡が認められた¹⁹⁾。それから当初の配付垂木が、標準間の1枝より3分短い1枝6.1寸弱である根拠を求めることが出来た。

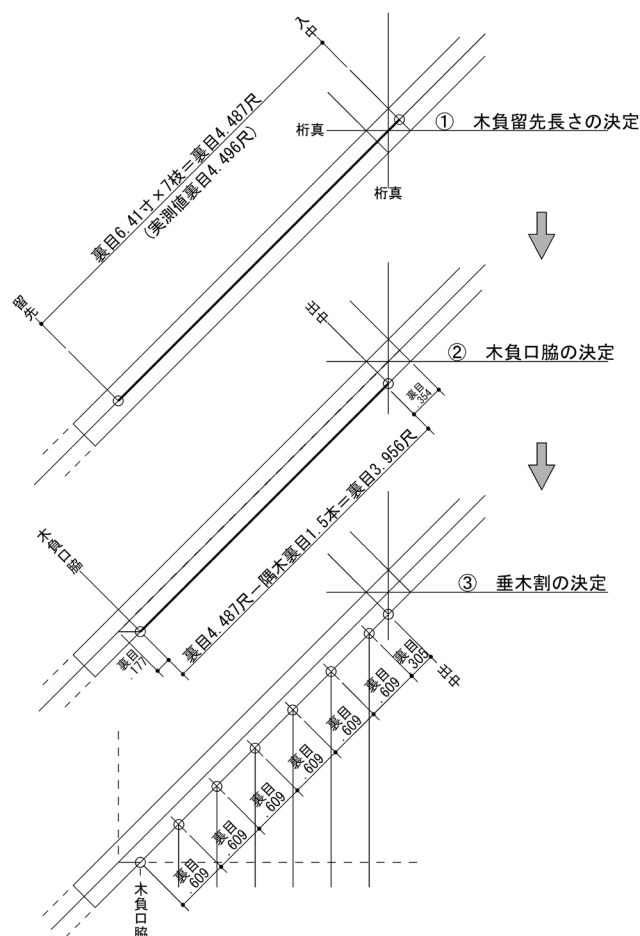


図5 配付地垂木割の決定方法

この木負留先痕跡と隅木の入中の間の水平距離を計測すると、裏目 4.496 尺を得た。この留先長さを標準間の 1 枝寸法の裏目 6.41 寸で除すと、ちょうど 7.0 枝となり計画性があると判断出来た。このことから、隅木真で入中から木負留先までを軒の計画の最初の段階と仮定して、以下の計画の流れを想定した (図 5)。

① 木負留先長さの決定：隅木真上で入中から木負留先までを決定する。長さを決定するのは、柱間寸法を決定したのと同じ枝割制によって決めるもので、標準間の 1 枝寸法 (6.41 寸) の何枝分として木負の留先を決定する (ここでは計測結果の 7 枝とした)。

裏目 6.41 寸×7 枝＝裏目 4.487 尺 (木負留先長さ)

実測値 4.496 尺より 9 厘短い、誤差の範囲として良いであろう。

② 木負口脇の決定：木負留先から隅木半分（裏目）を引いて、その値を隅木面に移せば、そこが木負口脇位置になる（隅木の下幅は 5.0 寸）。

また垂木の割付は、隅木側面における出中墨からおこなうから、この場合、入中墨から出中墨（隅木 1 本裏目）の長さも引く必要がある。つまり、④で求めた入中から木負留先までの長さから、隅木 1.5 本（裏目）を差引く。これを木負口脇長さとする。

裏目 4.487 尺 - $(5.0 \text{ 寸} \div \sqrt{2}) \times 1.5 \text{ 本} = \text{裏目 } 3.956 \text{ 尺 (木負口脇長さ)}$

③ 垂木割の決定：②で求めた出中墨から口脇までの長さ（木負口脇長さ）を必要な枝数で割込む。
実際の垂木割は出中墨から木負口脇まで 6.5 枝であるから、6.5 枝で割込む。

裏目 3.957 尺 ÷ 6.5 枝 = 裏目 6.09 寸 (配付垂木割)

これにより、1 枝 6.09 寸を得る。実測結果においても 6.1 寸弱の割付であったが、この理論値とよく一致すると言える。

このように、標準間の1枝寸法6.41寸に対し、桁外の配付の垂木割が6.1寸弱である理由が、隅木の真上の枝割制で決定される木負留先から求めることが出来た。

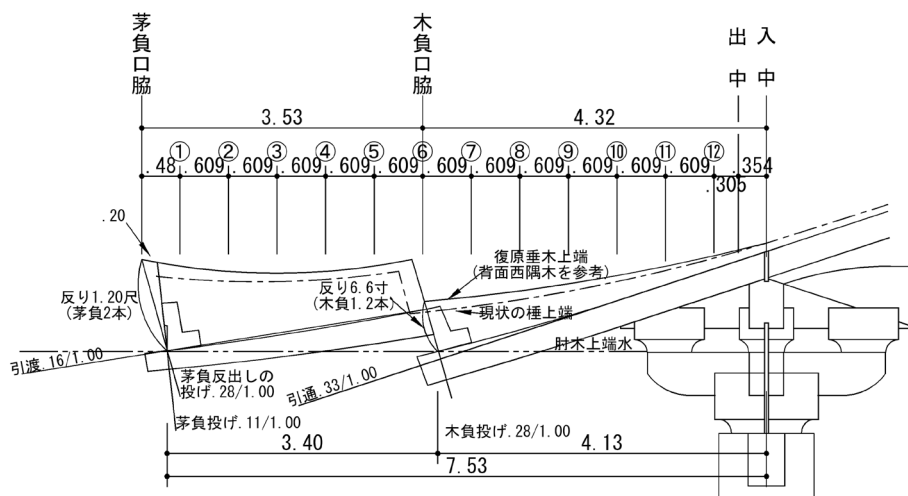


図6 平の復原断面図

3-4-4. 平の地軒の断面の復原

以上によって、木負留先から木負口脇の平面上の位置は求められたが、まだ高さは確定出来ていない。それを定めるには同じ当初隅木を参考にすべきであるが、木負留先痕跡のある正面西の地隅木は、飛檐隅木の荷重によって鼻先の垂下が著しいため、木負口脇高さについては参考に出来なかった。そこで、木負口脇の出をそのままに、最も垂下の少ない背面西側の隅木の反りを参考に、作図によって木負口脇高さを定めた^{注8)}。

一方、別に原寸図で求めた地軒の平の軒出 4.13 尺に、当初の地垂木を載せて検討すると木負の居定勾配 2.8 分を得た。木負を矩(直角)として居定勾配を投げ勾配に取ると、その投げ勾配上で平から 6.6 寸反り上がった位置に、上で定めた木負口脇位置が納まることが判明した。

木負成を現状と同じ 5.5 寸と仮定すると、木負は平から木負口脇まで約 1.2 本分の反り上がりとなり、はじめに枝割で仮定した木負留先が、当初の地軒と良く納まることを確認出来た^{注 9)}(図 6)。

3-4-5. 飛檐垂木割の復原

飛檐廻りは、当初の垂木はあるが隅木は残っておらず、垂木の割付や茅負口脇の出を示す直接の資料は得られなかった。

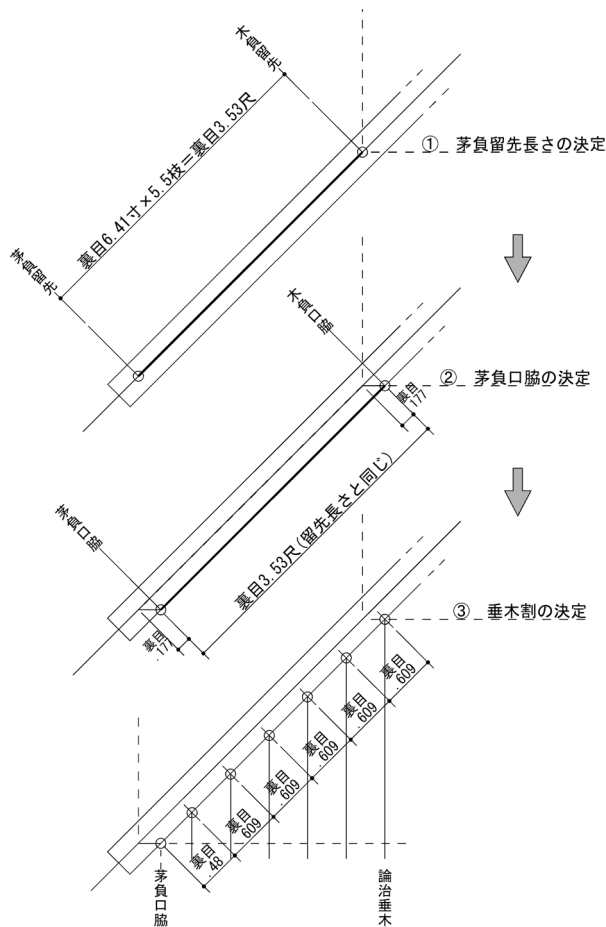


図7 飛檐の配付垂木割の復原

当初の飛檐垂木の平の軒出は、原寸図の検討から、木負外下角から茅負外下角まで 3.4 尺で、引渡し勾配 1.6 寸、居定勾配は 1.1 寸と復原された。

正面西の寛永に取り替えられた隅木の垂木割は、桁内の標準間と同じ 6.41 寸前後で割付けられているから、当初の軒の形式を踏襲していると仮定すると、5 枝では平の軒出にも足りず、6 枝とすると 3.84 尺と口脇が前に出すぎてしまったため、どちらも納まりが悪く当初の茅負口脇位置は踏襲していないと判断された。

そこで、飛檐も地軒でおこなった「留先法」による復原を試みることにする(図 7)。なお、飛檐隅木の鼻のコキはないものとして考えている。

① 茅負留先長さの決定：隅木真上の木負留先から、標準間の裏目 6.41 寸を基準に、枝割制で整数枝又は(整数+0.5)枝を求めると(ここでは検討の結果 5.5 枝分とした)、

裏目 6.41 寸×5.5 枝＝裏目 3.526 尺(茅負留先長さ)

となり、この値を木負留先からとって茅負留先位置とする。

② 茅負口脇位置の決定：①の値を、そのまま隅木側面に移し、木負口脇からとると、茅負口脇位置が決定する。

③ 垂木割の決定：木負口脇(厳密には論治垂木真を決める必要があるが、ここでは一致しているとして進める)から、茅負口脇までを必要な垂木数や 1 枝寸法で割込めば完成する。この飛檐垂木の 1 枝寸法は比較的自由に決定出来るが、ここでは先に求めた地垂 1 枝の 6.09 寸で木負口脇から追っていき、残りが茅負口脇と 1 番垂木の小間として妥当かを検討することとする。

木負口脇から 6.1 寸を 5 枝分取ると、

裏目 3.526 尺－裏目 6.09 寸×5 枝＝裏目 4.81 寸

となり、茅負口脇から 1 番垂木の真までが裏目 4.8 寸になる。

茅負口脇から 1 番垂木真までは、1 枝から垂木幅(2.7 寸)半分差引いた値となると小間が揃うことになるから、

裏目 6.09 寸－(裏目 2.7 寸÷2)＝裏目 4.66 寸

となり、1.5 分の誤差で先に求めた茅負と 1 番垂木の小間と一致し、茅負口脇と 1 番垂木の小間として問題のない値となった。

以上の通り、「留先法」の仮説によって、出中墨から 1 番垂木までの全ての配付垂木を 6.09 寸で割付けることが出来た。

3-4-6. 平の飛檐の断面の復原

次に地軒同様に、隅で得られた茅負の口脇位置が平の飛檐の断面と整合するか検討する。

茅負口脇の平面上の位置は上記の通り定められたが、高さについては不明であるため、先に作図で求めた木負口脇位置から、寛永の飛檐隅木の曲線(飛檐垂木上端線)をほぼそのまま上へ移動させたものを描き、その線上に先に求めた茅負口脇の平面上の位置を仮定した(図 6)。

原寸図で定めた平の断面から 1.1 寸の茅負前面の投げ勾配を引くと、仮定した茅負口脇位置は投げ勾配上ではなく、そこから 2.0 寸ほど前の位置に納まった。つまり、茅負においては 2.0 寸の「撓込み」

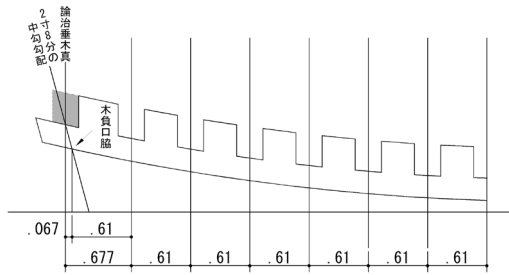


図8 論治垂木真と木負口脇を正規とした場合の納まり

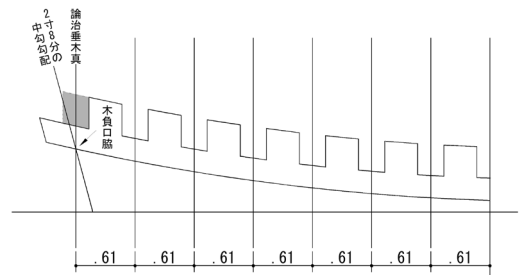


図9 論治垂木真と木負口脇を揃える納まり

があると推定された。

そこで、仮定した茅負口脇と平の茅負位置を結ぶと、その見掛けの投げ勾配 (実際に茅負が反り上がる勾配) は約 2.8 寸となり、木負の前面の投げと一致することになった。こうした技法は中世規矩では見られるもので^{注10)}、飛檐垂木は隅にいても長さが変わらずに納めることが出来る技法である。

このことから、復原した飛檐の軒廻りも中世の規矩として良く納まると言える。

3-5. 論治垂木と木負口脇の関係について

以上、隅木真上において留先を枝割制によって決めてから、隅木側面に口脇を定め、出中との間を実際の垂木数で割付ける「留先法」は、地軒、飛檐ともによく納まり、標準間の1枝が6.41寸であるのに対し、桁外の配付垂木割が6.1寸弱であることを理論的に説明することも出来た。

ところで、ここまで配付垂木割は、論治垂木位置で木負口脇位置と一致しているとして論を進めてきた。

論治垂木が正規の納まりとすれば、桑実寺本堂の場合、木負の飛檐垂木下端の木余り2.3寸で、木負の投げ2.8寸の中勾勾配であるから、口脇と論治真は6.7分程のズレが生じることになる。これを木負口脇位置で調整出来ればいいが、当初の木負留先痕跡から木負口脇位置は先に確定している。

これをどう納めるかが次の課題となる。対処法の主なものとして2通りが考えられる。まず、論治垂木を木負口脇から6.7分ずらして、論治垂木真を正規の納まりとする方法が考えられる。しかし、この方法は論治垂木真と木負口脇の関係は納まるが、垂木割は論治垂木の前後で乱れることになる(図8)。

このような割付の実例は、国宝明王院五重塔²⁰⁾、重要文化財勝福寺観音堂²¹⁾で報告されている。

もうひとつの方法は、論治垂木真と木負口脇を揃えて納める方法である(図9)。これは、近世の引込垂木法では始めに論治垂木廻りを必ず納めるから起こり様がなく、現代規矩でも論治垂木は本来正規に納まるものとするから²²⁾、間違いとされる納まりである。

しかし、実際には論治垂木真と木負口脇位置を揃える事例は多く存在していて、一乗寺三重塔²³⁾、若松寺観音堂²⁴⁾、都久夫須麻神社本殿(身舎)²⁵⁾、寶積寺三重塔²⁶⁾、大崎八幡神社本殿²⁷⁾、神明神社観音堂²⁸⁾などの事例を挙げる事が出来る。

桑実寺本堂の木負口脇廻りが、実際にはどのように納まっていたかは、当初の飛檐隅木が全て取り替えられているために不明であるが、今回復原に使った仮説で、論治垂木を本来の納めにしようすると、口脇とのズレを後処理する面倒が生じる。対して木負口脇と論治垂木真を揃える方法は、ズレを修正する必要がなく、事例もあることから可能性がないとは言えないと考えられた。

3-6. 復原された軒の垂木数について

以上、仮説に基づき復原した軒の納まりの結果は、既知の中世の技法と比較して矛盾のないものであった。復原の結果、現状と比べて飛檐垂木は1本多くなり、論治垂木は5番から6番垂木となる。

復原された各面の軒の飛檐垂木の総数は、正面が88本から90本となる。側面は背面が一軒に省略されているため変則であるが、他の三面と同じように二軒と仮定すれば、総数は98本から100本になり、垂木の本数が建物の全体計画に関係していることが窺われた^{29)・注11)}。

以上から、桑実寺本堂の当初の軒を「留先法」によって復原すると、入中を基準に木負留先を7枝、茅負留先を5.5枝にとり計画されたものと言うことが出来る。

4. 西明寺本堂の当初軒の復原

4-1. 西明寺本堂の概要

西明寺本堂は、滋賀県犬上郡甲良町に建つ七間×七間の仏堂で、建立を示す資料はないが、臺股などの細部意匠の様式などから当初は鎌時代前期に五間堂として建立されたとされる。その後、室町時代に拡張されて現在の姿になったことが、小屋裏内に保存されている古い小屋組や柱等の痕跡などから判明する。

昭和13年に屋根替え修理がおこなわれ、五間堂から七間堂への拡張に関する考察や規矩図も掲載された修理工事報告書が刊行されている。その後、昭和57年にも屋根替え修理がおこなわれ、拡張に関して再考を加えた報告書が刊行されている。この時の修理で大引に転用されていた当初の地隅木が発見されている^{注12)}。

本章では、この時に発見されて、現在保存されている当初の地隅木の実測をもとに、当初(五間堂時代)の軒の復原をおこなうものであるが、この当初隅木については、筆者らの先行研究があり、それを今回再考し加筆訂正したものである³⁰⁾。

4-2. 当初の平面と枝割

当初の五間堂時代の復原平面については、報告書で考察された通りであると思われるが、計画上の枝割は単純ではない。すなわち、当初の地隅木からも脇間の枝数は現在と変わらないことが判るが、化粧垂木と当初の出三斗組とは六枝掛の関係になっていない。一方柱間寸法は完数ではなく、1枝寸法も端数があることから、軒の1枝寸法を基準として枝割制で計画されているとも考え難い。

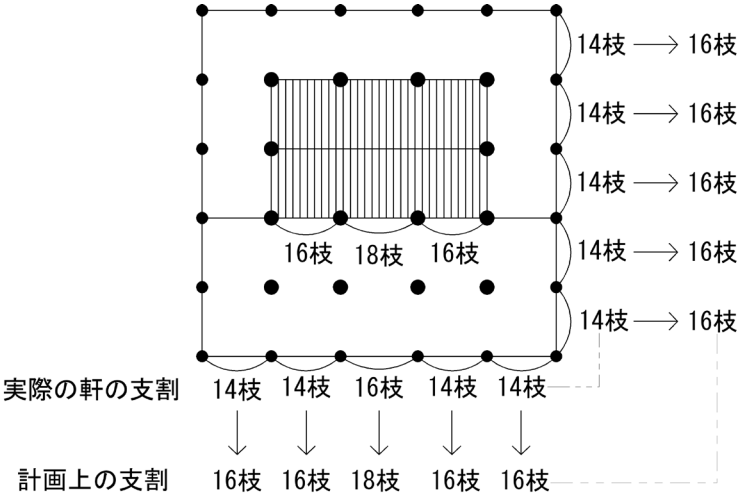


図 10 当初の略平面と枝数の関係

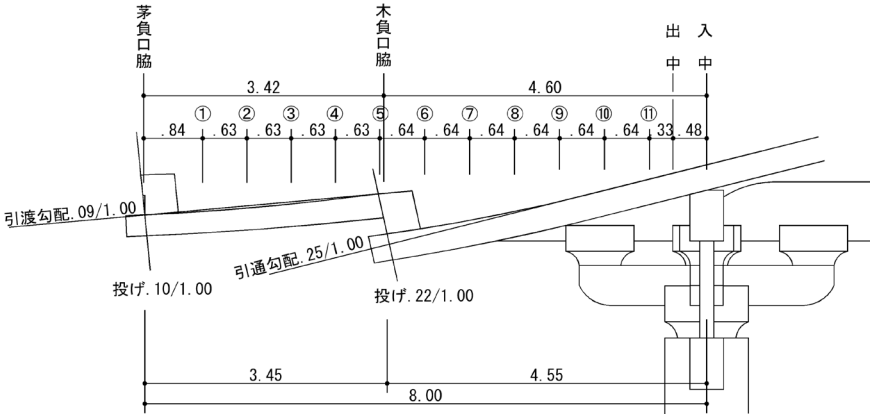


図 11 現状の軒の断面図

しかし、入側内陣の化粧屋根裏の垂木数は、実際の軒に対して脇間、中央間ともに 2 枝ずつ多い垂木数になっていて、その枝数で求めた 1 枝寸法の方が下記の通り、よく納まることが判る。そのことから判断して、平面は入側の 1 枝寸法で計画されたと考える方が、可能性が高いと考えられた^{注 13)} (図 10)。

	実際の軒		入側内陣の化粧屋根裏
中央間	16 枝 (1 枝 = 6.65 寸)	⇒	18 枝 (1 枝 ≒ 5.8 寸)
脇 間	14 枝 (1 枝 = 6.69 寸)	⇒	16 枝 (1 枝 ≒ 5.85 寸)
後端間	14 枝 (1 枝 = 6.42 寸)	⇒	16 枝 (1 枝 ≒ 5.6 寸)

4-3. 現状の軒の概要

現状の軒の平の断面を、報告書掲載の規矩図から作図したものが図 11 である。桁外の配付垂木割

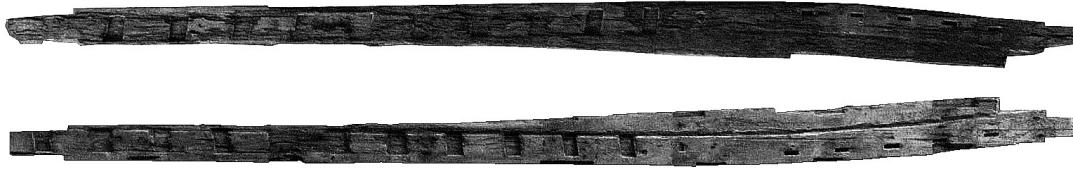


図 12 当初隅木写真

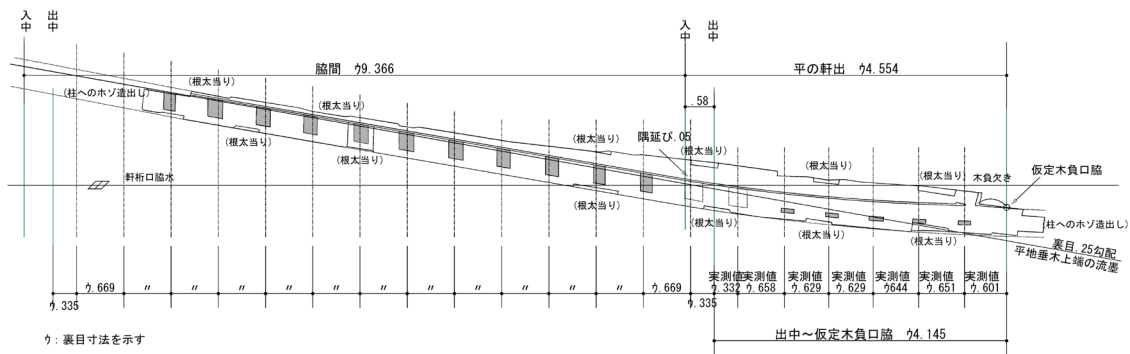


図 13 西明寺当初隅木実測図

は、論治垂木までを 6.4 寸とし、それより先は 6.3 寸で割り、1 番垂木と茅負口脇の間は 8.4 寸と大きく開いた納まりになっている。後述する当初の隅木に残る垂木割は、6.4 寸を少し切る値であるから、現状の地垂木の割は当初の垂木割をほぼ踏襲した可能性がある。

部材の年代は、地隅木の正面 2 丁が明治以前 (天和 2 年か) で、垂木の割付が変更した痕跡は認められないが、背面の 2 丁は拡張期から天和までのものと推察され、垂木の割付の変更が認められる。飛檐隅木は正面が地隅木と同じ年代で、背面は明治材である。なお現状の隅木幅は 6.8 寸で当初の 5.8 寸に比べ 1 寸も大きい。五間堂から七間堂へ拡張したための補強と考えられる。

垂木は取替えが多いが、古材は正面側に集められていて明治期の修理の方針が窺える。当初材と思われる飛檐垂木下端の木負際には風食差や釘穴がほぼ全てに見られるから、後世の修理に際して前方へ引出された可能性が高い。

報告書の規矩図によれば、木負、茅負ともに前面の投げ勾配は、垂木の居定勾配に対し緩くなっているから、断面は直角ではなく少しか鈍角に木造られている。

4-4. 当初の隅木について

昭和 57 年の修理の時に発見された地隅木は、現在本堂の背面側の床下に保存されている。

保存状態は比較的良好で、桁内は脇間 14 枝のうち 12 枝分と側桁より外は、ほぼ鼻先までの 1 丁

分が残る。下端幅は 5.8 寸^{注14)} で側面を桎目とした檜材で、上端に飛檐隅木のダボ穴、鼻先には木負内側の削りが残るが、留先部分は大引に転用された時に桎として欠き取られて、はっきりとは残っていない (図 12、13)。

側面の桁内 (脇間) 部分には地垂木の豎半桎があり、現状と同じ 1 枝寸法 (裏目 6.69 寸) である。側桁の落掛り部分の垂木 2 本分は仕口を作らず胴付とし、そこから外の配付垂木は平桎欠きが残る。配付垂木割は少し乱れがあるが、平均裏目 6.4 寸弱程であった。

入中墨、出中墨は確認出来なかったが、平垂木上端の流墨は残っていた。垂木止め釘跡は 1 回だけであった。

この隅木の当初の位置であるが、背面のものであれば側面後端間が狭くなっているため振れ隅になっているのに対し、桁外は真隅となるから側柱真位置で折れが生じているはずである。当初隅木は折れない事から正面の左右どちらかであろう。

木負の反りは、作図により想定される口脇位置で 5 寸程と推定されるから、現状の 2.4 寸より 2 倍以上反っていることになる。

4-5. 当初軒の復原

当初隅木から、桁外の配付垂木は 6.4 寸弱で割付けられていることが判る。この 1 枝寸法は側面後

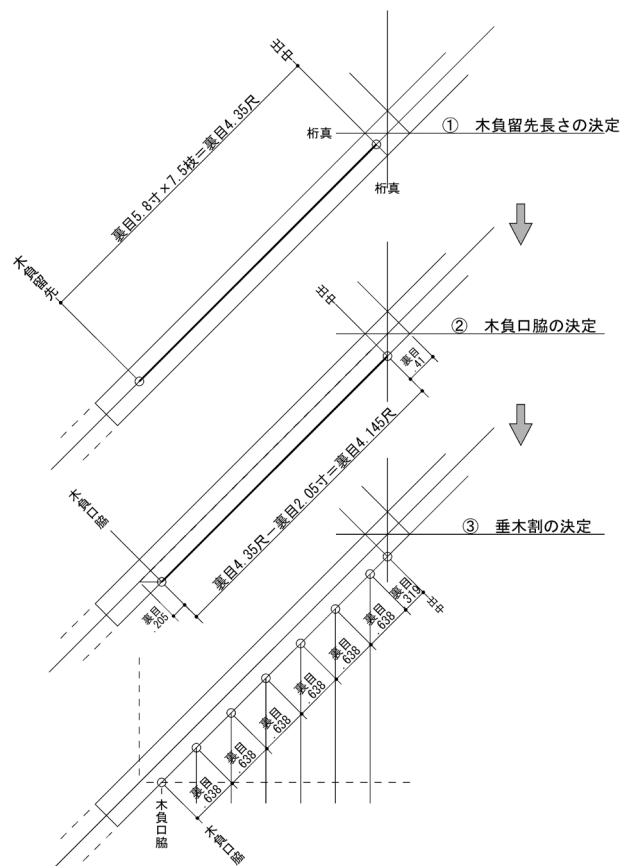


図 14 地垂木の割付

端間の実際の軒の割には近いが、標準間として通常使われる脇間(1枝6.69寸)や中央間(1枝6.65寸)に対して2-3分ほど小さく、その1枝寸法がどのように決定されたかが課題となる。

4-5-1. 木負留先の位置と地垂木割の復原

西明寺本堂においても、桑実寺本堂と同様の「留先法」の技法で、当初の軒を復原することが可能であるかを検討する(図14)。

① 木負留先長さの決定：木負の留先廻りは、ほとんど痕跡が残っておらず、木負の内側の口脇が概ね判明する程度である。そこで、木負の留先を理論値から先に求めることとする。

設計の基準となる1枝寸法は、先に述べたように、実際の軒の1枝寸法ではなく、それより2枝多い入側内陣の化粧屋根裏の垂木割の方がふさわしい。脇間と中央間で5厘ほど違いがあるが、ここでは端数のない中央間の5.8寸を基準の1枝寸法とする。また隅木の基準墨は、桑実寺では入中墨であったが、ここでは入中墨ではうまく納まらず、出中墨から取ると納めることが出来た。

隅木真上で出中から基準の1枝の7.5枝をとると、

裏目5.8寸×7.5枝=裏目4.35尺(木負留先長さ)

となり、木負留先位置が定まる。

② 木負口脇の決定：西明寺の場合は、はじめに出中から留先を取っているの、この木負留先位置から隅木半分(裏目)を引いて隅木側面に移して出中から取ると木負口脇位置(木負口脇長さ)が定まる。この位置は木負内側の口脇痕跡を基準に木負幅が現状と同じ4.8寸と仮定して得られる木負口脇と、ほぼ一致する位置となった。

裏目4.35尺-(5.8寸÷√2)×0.5本=裏目4.145尺(木負口脇長さ)

③ 垂木割の決定：②で求めた木負口脇から出中まで(木負口脇長さ)を、実際の垂木数である6.5枝で割付けると、

裏目4.145尺÷6.5枝=裏目6.38寸(配付垂木割)

となり、実際の垂木割6.4寸弱とほぼ一致する。

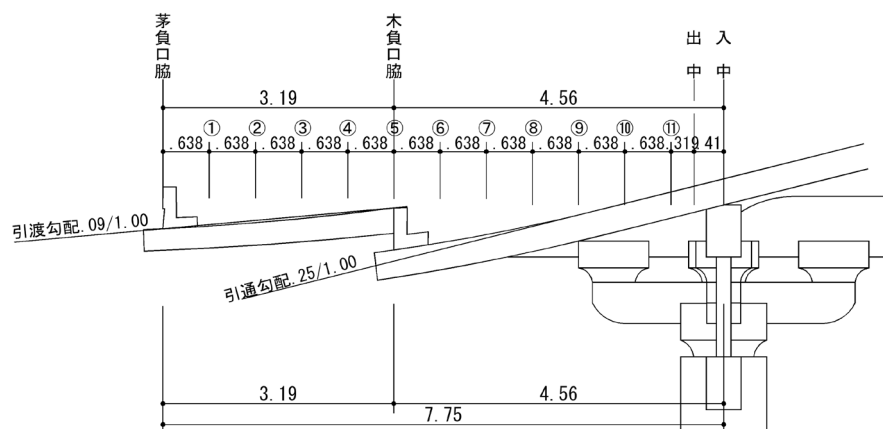


図15 復原軒の平断面図

4-5-2. 平の地軒の断面の復原

当初の地軒の平の軒出を、直接確定出来る資料はないが、現状の納まりと当初隅木から以下の通り推察することが出来る。

「留先法」の仮説によって求めた木負口脇位置は、隅木側面の出中から裏目 4.145 尺ほどであるが、入中墨から計ると裏目 4.55 尺となる。これは、現状の平の軒出とほぼ一致している。

当初材と思われる地垂木は、下端に桁当りや釘穴が認められない事から引き出されたとは考え難い。また、木口も年代相応の風化が認められることから、あまり切縮めたとも思われない。

現状より平の地軒が出ていたとするのは、木負口脇より前に出てしまうからあり得ない。そうすると、平の地軒の出と木負口脇の位置は当初から同じで、木負は前面が垂直になるように鋭角に木造られ、木負を立水（垂直）に反らせて納まっていた可能性が高いと考えられた（図 15）。

現状の平の断面は、軒出や垂木割もほぼ当初と同じで、当初形式を比較的よく守っていると言えるが、木負は外下角を少し鈍角に木造り前面は 2.2 寸の投げとなっている。こうした違いは七間堂へ拡張した際に、隅木幅を 1 寸広いものに変更したために、木負の口脇位置が少し前方へ移動したことに起因していると考えられる。

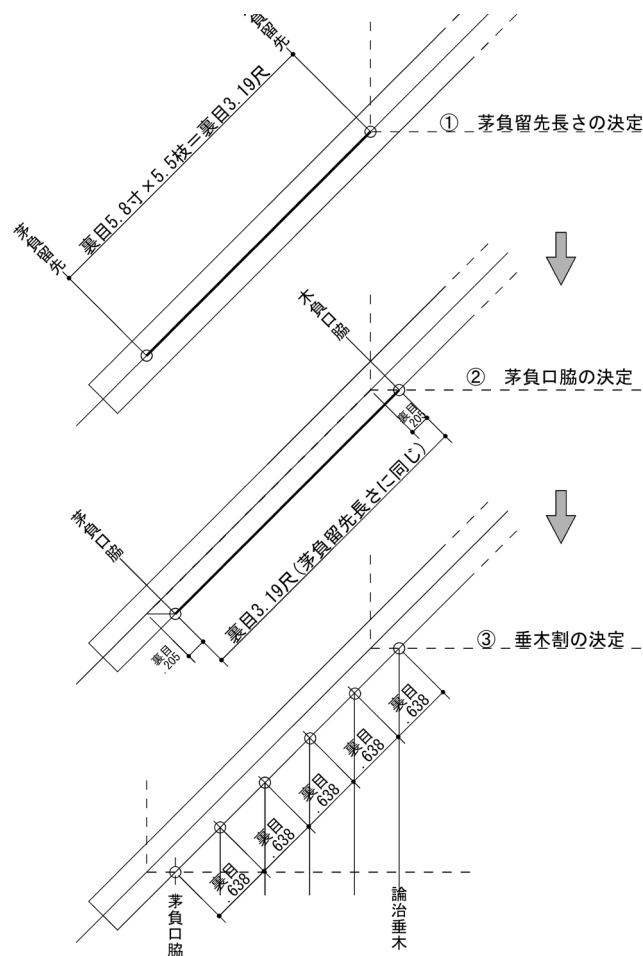


図 16 飛檐垂木の割付

なお、当初の木負を鋭角に木造り垂直に反り上がる納まりは、中尊寺金色堂³¹⁾、久安寺楼門³²⁾、多治速比売神社本殿³³⁾ 他にも確認されているから、全く類例のない技法ではない。

4-5-3. 飛檐垂木割付の復原

現状の飛檐垂木の垂木割は 6.3 寸で、地垂木割に比べて 1 分短いだけであるが、茅負口脇と 1 番垂木の小間は大きく開いている。

当初飛檐隅木は、資料を欠くため直接知ることが出来ないが、地隅木と同様に「留先法」によって垂木割を検討する (図 16)。

設計の基準は同じく実際の軒の 1 枝寸法ではなく、入側の中央間の化粧屋根裏の枝割である 1 枝 5.8 寸とする。

① 茅負留先長さの決定：先に決めた木負留先から、5.5 枝とった位置を茅負留先位置と決定する。

裏目 5.8 寸 × 5.5 枝 = 裏目 3.19 尺 (茅負留先長さ)

② 茅負口脇位置の決定：飛檐の場合は、隅木側面に移しても、そのまま木負の口脇から留先長さを取ると、茅負口脇の長さになる。

③ 飛檐垂木割の決定：上記の茅負口脇の長さを、必要に応じて割付けるが、ここでは単純に 5 枝で割込んでみると、

裏目 3.19 ÷ 5 枝 = 裏目 6.38 寸

となり。極めてよく地軒の割付と一致する。これによって、桁外の配付垂木は 1 番垂木まで全て 6.4 寸弱の均等の垂木割とすることが出来、現状の割付とも大きく異なることはない。

この場合、口脇から 1 番垂木真までも、同じ割付寸法であるので、通常の小間よりは垂木半分広くなるが、中世の茅負の納まりとしては問題のない納まりである。

4-5-4. 平の飛檐の断面の復原

現状の飛檐垂木の出は 3.45 尺であるが、当初材と思われる飛檐垂木尻の下端には木負当りと止め釘穴が認められることから、2 寸前後、後世に引出された可能性が高い。また、隅木においても茅負口脇と 1 番垂木の真との小間は、8.6 寸と垂木割より 2.3 寸も広がっていることから、軒が前に出された可能性は十分に考えられる。

具体的には、当初五間堂であったものを七間堂に拡張した時に、平の全体の軒出を切れのいい 8 尺に広げた可能性も考えられる。

一方、現状の飛檐垂木の居定勾配は 9 分、茅負前面投げ勾配も 1 寸とほぼ垂直に近い勾配である。中尊寺金色堂なども、茅負は、ほぼ垂直に反り上がるから、西明寺本堂でも少しだけ茅負の形を鋭角に木造れば投げは垂直になる。つまり、茅負も垂直に反り上がるとすれば、当初の飛檐垂木の平の軒出 (木負から茅負まで) は、先に求めた茅負口脇に一致し、現状より 2.6 寸ほど短い 3.19 尺であった可能性があると思われた。ただし、この飛檐垂木廻りの復原は根拠となる資料が乏しいため、ここまでの推定とする。

西明寺本堂の当初の軒を、発見当初地隅木を基に「留先法」によって復原すると、出中墨を基準に

木負留先を 7.5 枝、茅負留先を 5.5 枝にとり計画されたものと推察される。

5. 小 結

「留先法」とは、隅木真上において木負、茅負の留先を根拠のある値によって決定してから、それ以外の軒廻りの諸寸法を定めていく軒規矩術法である。

その傍証として、桑実寺本堂、西明寺本堂の 2 例の当初軒の復原も試みたが、当初隅木の配付垂木割をよく説明することが出来、復原された軒全体も中世の規矩として矛盾のないものが復原出来たと思われる。

「留先法」は、隅木廻りを、以下の 3 つの順番で計画を進めるものである。

① 留先長さの決定：隅木真上で、入中墨、出中墨又は本中墨を基準に枝割制等で木負、茅負の留先を決定する。

留先を求める元の基準は、桑実寺本堂では入中墨で、西明寺本堂では出中墨であった。

② 口脇位置の決定：留先位置から隅木幅の半分（裏目）を引いて、隅木側面に移した位置が木負、茅負の口脇位置となる。

次に垂木を割付けるために、留先を定めた元の基準にかかわらず、隅木側面の出中墨から口脇までを口脇長さとする。

ここで、木負口脇と論治垂木真の関係が問題になるが、先に紹介したように、論治垂木真と木負口脇を揃える例も少なからず存在することなどから、中世では多様な納まりが存在したと推察される。

③ 垂木割の決定：地軒は出中から木負口脇、又は論治垂木真を定めて、その間を必要な枝数で割込むと 1 枝寸法が求められる。一方、飛檐は比較的自由度が高く、いろいろな方法が考えられる。例えば西明寺本堂のように単純に枝数で割ることも出来るが、地垂木割と同じ 1 枝寸法で割付けていき、最後に茅負口脇と 1 番垂木の小間を逃げに取ることが出来る。中世では、茅負口脇と 1 番垂木の小間が揃わない方が一般的であるが、そうした割付方法に原因があると思われる。対して近世の「引込垂木法」は、論治垂木同様に小間を揃えてから軒出を決めるから、小間は完全に揃うことになる。

以上のように「留先法」によって、配付垂木の割付が決められるため、中世の建物において桁外の配付垂木の 1 枝寸法が、標準間の 1 枝寸法と異なり、端数のある値になることが多い理由も説明することが出来る。

また、平の軒出を定める方法は、基本的には近世の「引込垂木法」と同じと思われ、留先から木負、茅負の投げ勾配なりに平まで下げていくと求められる。そのため平の軒出は、結果的に最後に決まるもので、当然枝割制に乗らず、端数のある軒出の寸法となりやすい。

ただし、中世は「撓込み」などの技法が存在するから、平の軒出の決定方法は別の技法が存在した可能性も考えられる。

以上、中世の軒規矩術の技法について、今まで普通と考えられていた平の断面を基準とする「現代軒規矩術法」ではなく、隅木真上にまず留先を定める「留先法」を本章の仮説として提案する。

参考文献

- 1) 大岡實：「藤原時代の規矩（一）」建築史 第4巻第4号所収,pp.349-355,1941.11
- 2) 乾兼松：「規矩」『明治前日本建築技術史』所収,新訂版,臨川書店,1982.5
同：『規矩読本』,彰国社,1949.6
- 3) 前掲 1) の他、大岡實：「茅負における特殊なる技法,茅負曲線の一性質について」建築史 第2巻第3号所収,pp.248-254,1940.5
同：「鎌倉時代に於ける茅負曲線の一性質について」建築史 第3巻第4号所収,pp.333-342,1941.7
同：「藤原時代の規矩（二）」建築史 第4巻第5号所収,pp.425-438,1942.12
- 4) 上田虎介：『独稽古隅矩雛形全三冊 解説』私家版,1975.11
同：『日本建築規矩術（近世規矩）』,私家版,1982.5
同：「ひとりけいこすみかね雛形所載の「尾垂木鶯栓」の解説」,日本建築学会大会学術講演梗集（東北）,pp.1549-1550,1973.8
同：「軒隅の納りの発達に関する考察」,日本学会論文報告集第60号,pp.605-608,1958.10
- 5) 岡田英男：『日本建築の構造と技法』,思文閣,2005.8
- 6) 大森健二：『中世建築における構造と技術の発達について』,私家版,1961.9
- 7) 前掲 1) に同じ。あるいは、服部勝吉,上田虎介：『建築規矩術』,彰国社,1948.7
- 8) 伊藤要太郎：『匠明五巻考』,鹿島出版会,1971.12,
『匠明』は慶長13年(1608)に平内政信が著したとされる木割書。
- 9) 上田虎介：『増補改訂日本建築規矩術語解説』,私家版,1978.11
- 10) 『重要文化財如意寺三重塔修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会),1997.3
- 11) 浜島正士：「塔の軒について」日本建築学会論文報告集第208号,pp.57-88,1973.6
- 12) 乾兼松：「木割」『明治前日本建築技術史』所収,臨川書店,1982.5
- 13) 『国宝大報恩寺本堂修理工事報告書』(京都府教育庁),1954.10
- 14) 『国宝明王院五重塔修理工事報告書』(同修理委員会),1962.3
- 15) 『重要文化財観音寺多宝塔修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会),2001.9
- 16) 『国宝平等院鳳凰堂修理工事報告書』(京都府教育庁),1957(発行月不明)
- 17) 『国宝金剛寺塔婆及鐘楼修理工事報告書』(大阪府教育委員会),1940.6
- 18) 『重要文化財桑実寺本堂修理工事報告書』(滋賀県教育委員会),1986.2
- 19) 前掲 18) に同じ。
- 20) 前掲 14) に同じ。
- 21) 『勝福寺観音堂修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会),1986.9
- 22) 上田虎介：「隅軒の納まりの発達に関する考察」日本建築学会論文報告集第60号,pp.605-608,1958.10
- 23) 『国宝・重要文化財（建造物）実測図集』(文化庁建造物課編)

- 24) 『重要文化財若松寺観音堂修理工事報告書』(同修理委員会),1968.9
- 25) 『国宝都久夫須麻神社修理工事報告書』(同出張所),1937.12
- 26) 前掲 23) に同じ。
- 27) 『国宝大崎八幡宮本殿・石の間・拝殿保存修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会),2004.12
- 28) 前掲 23) に同じ。
- 29) 溝口明則:『中世建築における設計技術(枝割制)の研究』,私家版,1990.12
- 30) 大上直樹:「国宝西明寺本堂の当初軒・規矩の復原」滋賀職業能力開発短期大学校紀要第5号 pp.1-12,2000.3
西澤正浩:『中世和様仏堂を主とした軒の設計方法に関する規矩的考察国宝西明寺前身堂隅木を中心課題として』,早稲田大学修士論文,2000.3
- 31) 『国宝中尊寺金色堂修理工報告書』(同修理委員会),1968.7
- 32) 『重要文化財久安寺楼門修理工報告書』(同修理委員会),1960.3
- 33) 『重要文化財多治速比売神社本殿修理工報告書』(同修理委員会),1956

注

- 注 1) 江戸時代の版本本には、茅負の反りや増しについての記述はあるが、茅負の形状についての記述はほとんど見当たらない。しかし、明治 23 年 (1890) に木子棟斉によって著された『巧道助術真録』では、軒規矩法の作図技法についての記述はすでになく、茅負の形状の求め方や扇垂木割法が中心に述べられている。
- 注 2) 文化財建造物修理で使われている軒規矩術は、もともと現場ごとに伝えられた個人技能で、特定の形があったわけではなかった。しかし、今日では一応その図面の形式は統一されている。
- 注 3) 筆者がおこなった中世の二軒繁垂木の 170 例の規矩図の検証による。平の軒出を枝割制へ適用した場合、地軒、飛檐ともに枝割にのる例は皆無であった。ただし、どちらかが枝割にのる例は数例ある(例えば、地軒では日竜峰寺多宝塔下層、飛檐では寶塔寺多宝塔下層、名草神社三重塔二、三層など)。
- 注 4) 江戸時代の版本本の規矩術書においては、茅負の反りを口脇で押えるのは平内延臣が嘉永元年 (1848) に著した『匠家矩術新書』からで、それ以前は茅負留先位置で反りの高さを指定している。
- 注 5) 側面前より 2 つめの柱間寸法は 22 枝であるが、標準間 14 枝の 1 間に半間 (7 枝) を加えた変則的な柱間となる。1 枝寸法が 1 厘長いのは、当初尺が 5 尺に対して 1 分ほどの伸びがあったため、遺構尺は 1.002 尺と推定された。
- 注 6) 報告書の詳細図では、手先方向の肘木長さを 1.282 尺とし、1 枝を 6.41 寸と基準尺の伸びを加えているが、それは機械的に遺構尺による伸びを加えただけである。また、実際の隅木の垂木割は 6.1 寸より若干短い値であった。
- 注 7) 七間堂 (大分県宇佐市), 室町時代中期。
- 注 8) 背面西の隅木もやはり、口脇部分は寛永に大きく埋木が施されていて当初の口脇位置は不明で

あるが、現状の口脇までの垂木上端線の勢いを、そのままに作図して求めた。

注 9) 修理前の納まりは、木負は 5.5 寸 (成 1 本) の反り上がりで、口脇は木負投げ上になく 1 寸前に出した位置にあった。論治垂木と次の垂木の間は、7.3 寸近くあり大きく開く無理な納まりであった。

注 10) 文献 3) の内、大岡實：「茅負における特殊なる技法、茅負曲線の一性質について」において紹介されている。

注 11) 文献 29) 第 10 章において「中世前期の仏堂・層塔遺構では垂木総数が 100 の単位で整うという現象が顕著に認められる。」とする。桑実寺本堂も現状の側面は 98 本、正面 88 本であるが、復原すると各面 2 本ずつ増えて、側面は 100 本、正面が 90 本となる。桑実寺本堂の事例は、中世の軒が後世の改造によって、軒出を縮め、投げを近世風に投げ成りに反ると、1 本減じた垂木数になるという典型と考えられる。

注 12) この時刊行された『国宝西明寺本堂他一棟修理工事報告書』では、当初隅木の写真の掲載は 1 枚もなく、発見の記述もない。ただ刊末の発見資料一覧表に 2 丁とあるだけである (1 丁の間違い)。

注 13) 前掲文献 30) 及び注 12) において、西明寺本堂の 1 枝寸法の根拠を 1 丈 /15 枝 (0.6667 尺) とするが、値は同じとはいえず、中央間や側面後端間 (当初) の 1 枝寸法も説明しきれない。西明寺本では、平面計画については本論で示した内陣化粧屋根裏による 1 枝寸法を使用し、実際の軒の 1 枝寸法は 1 丈 /15 枝に近似した値としたものと考えられる。

注 14) 隅木の幅は、軒桁 (4.8 寸) に対し、当初材が 5.8 寸で 1.2 倍、現状の隅木は 6.8 寸で 1.4 倍以上となる。桑実寺本堂でもその比は 1.16 倍であるから、当初材の寸法は適切であると言える。

第2章 留先法による二軒繁垂木の検証

1. はじめに

第1章¹⁾において平の断面を軒の基準と考える「現代軒規矩術法」に対し、隅木真上の木負、茅負の留先から軒規矩を決定する技法－仮称「留先法」を提案し、隅木を調査する機会を得た仏堂2例の復原をおこなって、中世の軒としてよく納まる結果を得た。

本章は第1章に続き、中世遺構の軒として基本形であり最も事例の多い二軒繁垂木について、実際の軒規矩図を「留先法」で検証するものである。

研究の基礎資料は、各文化財建造物修理工事報告書と保存図がまとめられた『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』の軒規矩術図を使用した。

検討の結果、ほぼすべての軒で「留先法」によって計画されたことを確認することが出来た。また、留先を決定する方法は、大きく2通りと特殊型に分類することが出来た。

2. 留先法による軒規矩設計工程の概要

第1章の検討では、平の軒出が判明していたため「留先法」の計画を3段階の工程として示したが、さらに平の軒出の決定までを加えると、「留先法」による軒規矩の設計工程は以下の4段階となる(図1)。

① 木負、茅負留先の決定：最初に隅木真上における木負、茅負の留先位置を決定する。特に茅負留先位置は軒全体を規定する重要な位置であることから「隅の軒出」と呼ぶこととする。

隅の軒出は、隅木と縦横両方向の桁真が交差する入中墨、出中墨、本中墨(以下まとめて「隅木基準墨」と呼ぶ)のいずれかから留先位置を水平距離で定める。前章で復原した桑実寺本堂、西明寺本堂の2例では、留先位置までの長さは枝割制によって定められていたが、留先までの長さの決め方には、それ以外の方法もある。

隅木基準墨から木負留先までを木負留先長さ L_1 、そこから茅負留先までを茅負留先長さ L_2 とし、 L_1 と L_2 を合せた全体つまり隅木基準墨から茅負留先まで(「隅の軒出」)を L_0 とする。なお、 L_1 、 L_0 において、出中墨を基準とする場合は $L_{1(出)}$ 、 $L_{0(出)}$ 、本中墨の場合は $L_{1(本)}$ 、 $L_{0(本)}$ 、入中墨の場合は $L_{1(入)}$ 、 $L_{0(入)}$ と基準墨の種別を併記する

ちなみに、留先とは木負、茅負の向留の下端であり、また木負、茅負の下端と隅木真が交わる位置を言う。

② 木負、茅負の口脇の決定：隅木真上に木負、茅負の留先が定まれば、それから 45° に隅木側面へ戻した位置が木負、茅負の口脇となる。

次に垂木割をおこなう必要があるから、隅木側面の出中墨から木負口脇までを木負口脇長さ L_1 、木負口脇から茅負口脇までを茅負口脇長さ L_2 とする。

③ 配付垂木割の決定：地垂木の配付垂木割を定めるには、まず木負口脇と論治垂木との関係を調整する必要がある。

木負口脇と論治垂木真のズレ l を求めて論治垂木真を定め、そこから垂木割の基準である出中墨までの長さを必要な枝数で割込めば、桁外の配付垂木の1枝寸法が求められる。

飛檐垂木の配付垂木割は、論治垂木真から茅負口脇の間を必要な1枝寸法を定めて割付けるが、その決定方法は比較的自由度が高い。

④ 平の軒出の決定：木負、茅負留先が先に決まっているから、基本的には「引込垂木法」と同じ方法で、木負、茅負前面の投げ勾配と反りから平の軒の出を決定することが出来る。

しかし、中世は撓込みやその他の技法があるから、平の軒出の決定方法は、近世のように投げ勾配から一義的に決まるとは限らない。また、地垂木と飛檐垂木の出に比例関係が認められる場合もあることから別な技法も考えられる。

「留先法」は、以上の4段階の工程によって、軒出に関する主要寸法を求めることが出来る。こうした一連の流れは、基本的に「現代軒規矩術法」とは正反対の工程であることに注意が必要である。

以下、「留先法」によって、すでに作成されている実際の遺構の軒規矩図を再検証して、この仮説の妥当性を検証する。

3. 留先法による隅の軒出の決定方法の類型と事例

現在、刊行されている文化財建造物修理工事報告書や『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』に掲載されている軒規矩図を参考に、留先の位置、留先長さの決定方法、配付垂木割の決定方法、論治垂木廻りの納め方、その他の軒廻りの主要寸法を整理して、それぞれの建物の軒の計画について検討をおこなう。

対象とした二軒繁垂木の軒規矩図は、参考のために加えた平安時代中・後期の建物を含め、鎌倉時代から室町時代までの164事例を対象とした^{注1)}。分析の結果は表1に掲げた通りである^{注2)・注3)}。

「留先法」では、はじめに隅木真上に木負、茅負の留先位置を決定する必要があるが、留先位置の決定方法において大きく2つの形式に分類することが出来ると考えられた。その2つの形式を、便宜的に「基本型」と「按分型」と呼ぶこととする。

「基本型」は、木負留先 L_1 をまず始めに定め、次にそこを起点に茅負留先 L_2 を定めていく形式である。地軒と飛檐は元々「おおのき」、「このき」とも言い、地軒が軒の主要な部分で飛檐は付属的な軒であ

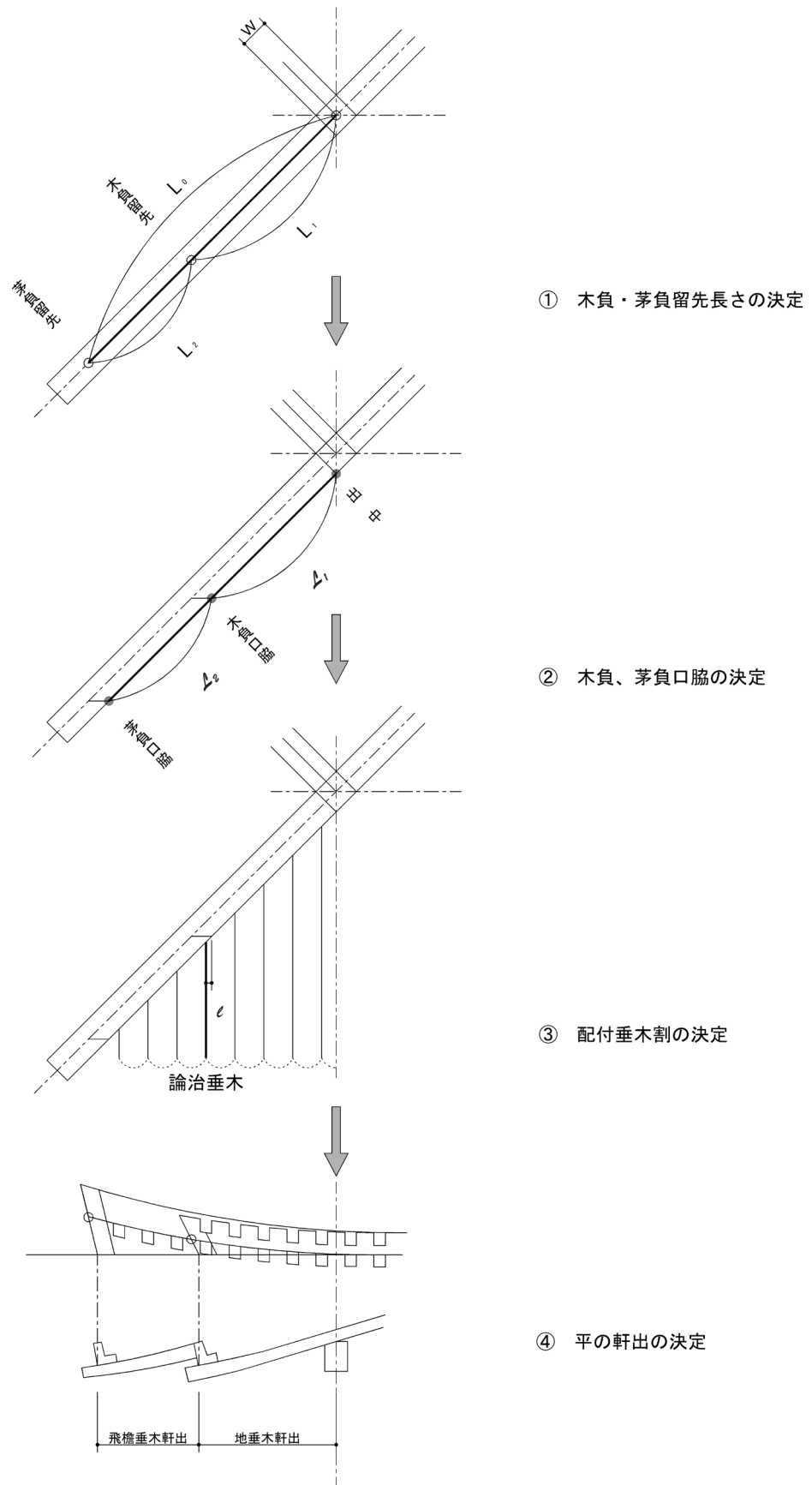


図1 「留先法」(基本型、按分型)の作図の流れ

①において、基本型は L_1 、 L_2 と順に定める。按分型は L_0 を定めた後、按分して L_1 を決める。

った。また、隅木も地軒、飛檐を別木で木造るのが古い軒の形式であることから、「基本型」は地軒と飛檐を区別して順に決めていく考え方が背景にある方法である。この形式を記号で A 型とする。

「按分型」は、はじめに隅木基準墨から茅負留先までの出 (隅の軒出) L_0 を決めた後、それを按分して木負留先 L_1 、茅負留先 L_2 を決めていく形式である。軒出を地軒、飛檐を一体として捉える考え方に立つ軒で、「基本型」よりは少し時代が遅れて出現する。この形式を B 型とする。

「基本型」と「按分型」は木負、茅負の留先位置を決める方法が異なるだけで、その後の設計工程に違いはない。

また、「基本型」と「按分型」それぞれに、留先の長さを決める方法として、寸単位で切れのいい数値による「完数式」(枝番－1 とする) と枝割制による「枝数式」(枝番－2) の 2 種類があると考えられる。

その他に、事例が少なく特殊な形式として、茅負留先 L_0 を決定した後、先に垂木割をおこなって論治垂木位置を定め、そこから木負口脇位置を定めていると思われる型式があり、これを「総割型」とした (図 2)。この形式を C 型とする。

以上の分類を纏めると、以下の通りである。

なお、図面上からは A－1 と B－1 どちらにも分類出来る事例が認められるが、明らかな按分型が現れるのが鎌倉時代中期であることから、それ以前のものは「基本型」A－1 に分類した。

基本型 A	完数式・・・	A－1
	枝数式・・・	A－2
按分型 B	完数式・・・	B－1
	枝数式・・・	B－2
総割型 C		

3-1. 基本型 (A 型)

3-1-1. 基本型 / 完数式 (A－1)

この形式は、隅木基準墨から木負留先、茅負留木の順に完数で決定していく形式で、今回検討した内では最も古い時代から確認され、「留先法」の基本的で祖形的な形式と考えられる。

平安時代や鎌倉時代の遺構で平面寸法も完数で決定する建物が中心に確認出来るが、室町町時代においても数例確認出来る。後述する按分型 / 完数式 B－1 と区別し難いものもあるが、 L_1 と L_2 が完数であれば、それぞれに整数比の関係があっても原則この分類とした。

平安時代中期以降では、醍醐寺五重塔、平等院鳳凰堂、中尊寺金色堂、當麻寺本堂、一乗寺三重塔の全てで、この形式が確認出来る。

醍醐寺五重塔²⁾：天曆 6 年 (952)

飛檐隅木廻りの復原資料が乏しいが、規矩図を参照にすると出中墨を基準に木負留先まで L_1 表目 7.3 尺、木負留先から茅負留先まで L_2 表目 3.7 尺、合計した隅の軒出 $L_{0(出)}$ は表目 11.0 尺で決定されている可能性が考えられる (図 3)。

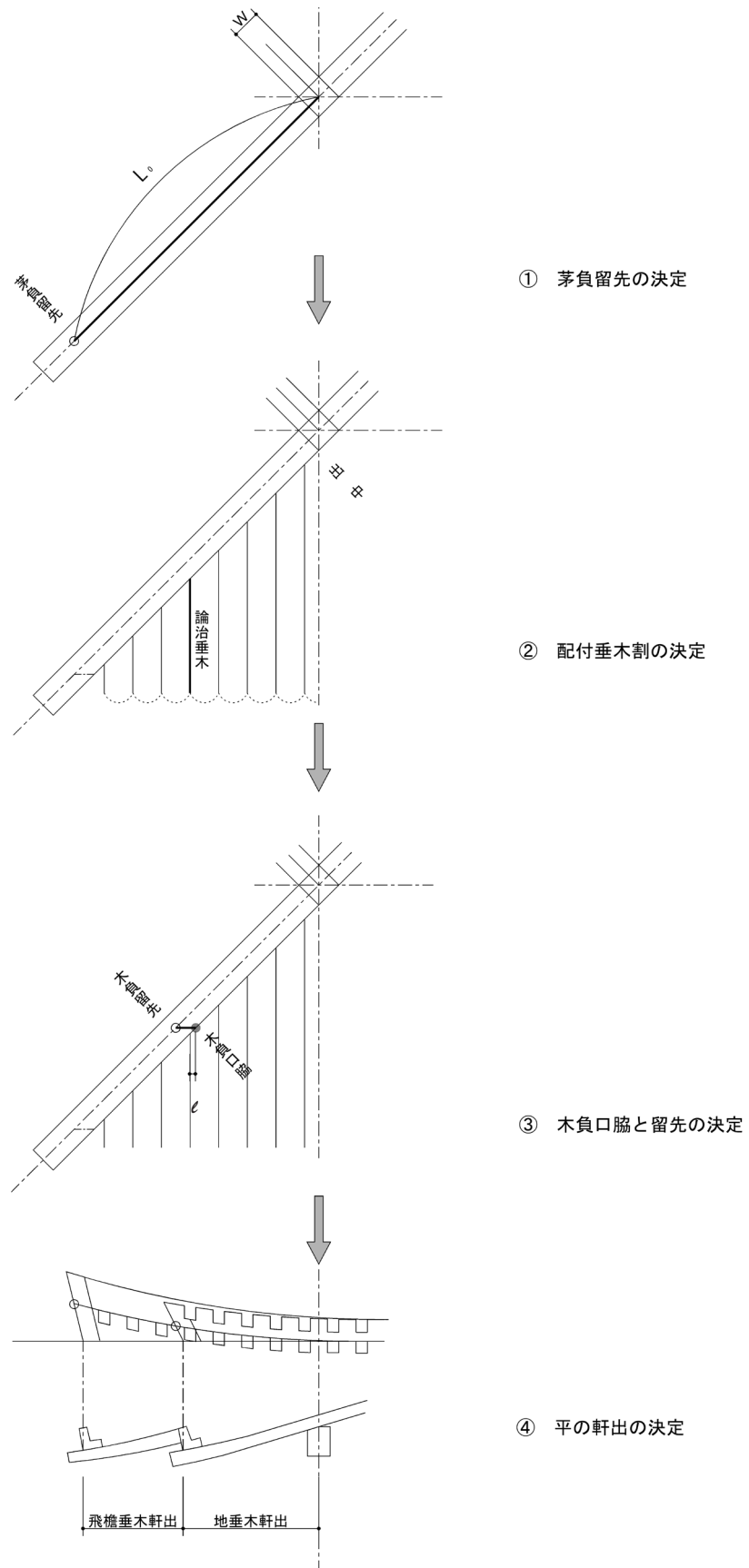


図2 「留先法」(総割型)の作図の流れ

①において L_0 を定める。 L_1 、 L_2 は特に定めず、関係性も認められない。

本来裏目で計画すべき隅木において、表目が使われていた可能性がある古い遺構として注目される。
隅、平ともに地軒と飛檐の比は、ほぼ 2 : 1 であるが完全な整数比にはなっていない。

平等院鳳凰堂身舎³⁾：天喜元年 (1053)

身舎の当初の軒規矩は、東北隅に残る当初の飛檐及び地隅木によって、ほぼ判明している。規矩図を参考に木負、茅負の留先を求めると、出中墨を基準に木負留先まで $L_{1(出)}$ 裏目 5.0 尺、木負留先から茅負留木まで L_2 裏目 3.0 尺、合せて隅の軒出 $L_{0(出)}$ は裏目 8.0 尺と正確な完数値で計画されていることが判る。平の軒出は 7.91 尺で、地軒と飛檐の比はほぼ 9 : 5 となる (図 4)。

中尊寺金色堂⁴⁾：天治元年 (1124)

軒廻り材のほぼ全てが当初材であり、「留先法」でよく説明が出来る。出中墨を基準に $L_{1(出)}$ 裏目 3.5 尺、 L_2 裏目 2.2 尺で、合せて隅の軒出 $L_{0(出)}$ は裏目 5.7 尺となる。平の軒出は 5.82 尺で、地軒と飛檐の比は 5 : 3 になっている (図 5)。

鎌倉時代では、大報恩寺本堂、法隆寺東院鐘楼、明通寺三重塔などを代表的な遺構として挙げる事が出来る。

法隆寺東院鐘楼⁵⁾：鎌倉時代前期

出中墨を基準に木負留先まで $L_{1(出)}$ 裏目 3.0 尺、木負留先から茅負留先まで L_2 裏目 1.8 尺で、隅の軒出 $L_{0(出)}$ は裏目 4.8 尺となる。隅の軒出は 5 : 3 の整数比関係も認められる。平の軒出は 4.91 尺、地軒と飛檐の比は 7 : 4 となる (図 6)。

室町時代では、密蔵院多宝塔、石峰寺三重塔などが挙げられる。

なお、裏目は鎌倉時代には存在したとされるが⁶⁾、醍醐寺五重塔と同様に、隅の軒出を表目で決定しているものとして、石山寺鐘楼、石峰寺三重塔など室町時代以降の遺構も認められることから^{注4)}、中世においても必ずしも隅木が裏目尺で計画されたとは言えないことがわかる。表 1 において、留先を表目によって決定されているものは斜体で表記した。

3-1-2. 基本型 / 枝数式 (A-2)

この形式は、先の A-1 と同様に、隅木基準墨から木負、茅負の留先を順次決定していくものであるが、長さの決め方が完数ではなく枝割制によっている点異なる。

平面寸法が枝割制によって決定される鎌倉時代から室町時代にかけての五間堂以上の仏堂を中心に、一部の層塔や門建築などで確認出来る。二軒繁垂木では主要な「留先法」の形式である。

実際の留先長さは、標準間の 1 枝寸法の整数倍又は整数倍に 0.5 枝を加えたもので決定される。木負留先は 6.0 ~ 8.0 枝、茅負留先は 4.0 ~ 6.0 枝程度とするものが多く、全体で 10.0 ~ 12.0 枝となるものが標準的である。この計画上の枝数に対し、実際の桁外の配付垂木数が一致することは稀で、地垂木で 1 枝少なくなる場合が多い。

鎌倉時代では、金剛峯寺不動堂、明王院本堂、海住山寺五重塔 (初層、五層)、法道寺食堂などが代表的な遺構として挙げられる。

海住山寺五重塔初層⁷⁾：建保二年 (1214)

本中墨を基準に標準の 1 枝寸法 4.11 寸を基に、木負留先まで $L_{1(本)}$ 裏目 2.47 尺 (6 枝)、木負留先

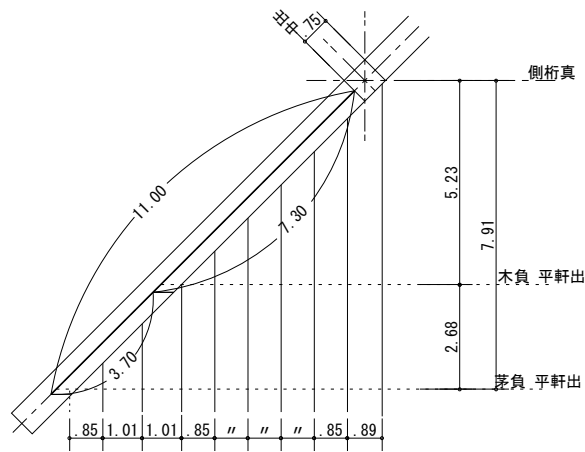


図3 醍醐寺五重塔 基本型 / 完数式 (A-1)

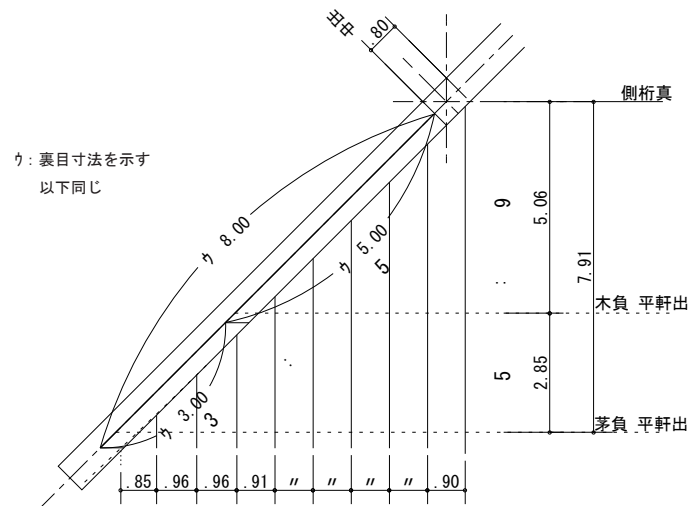


図4 平等院鳳凰堂身舎 基本型 / 完数式 (A-1)

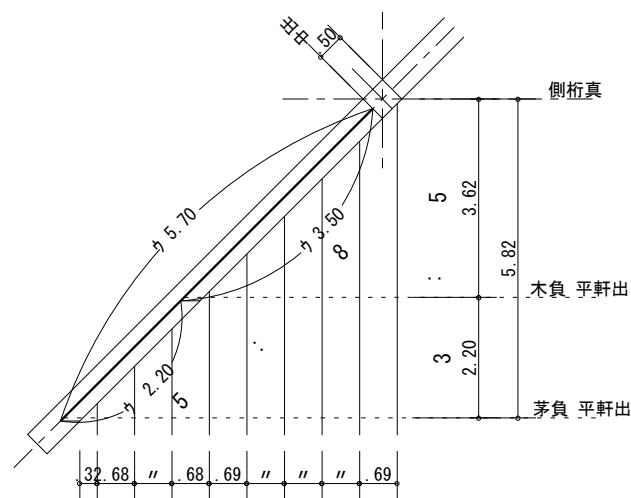


図5 中尊寺金色堂 基本型 / 完数式 (A-1)

から茅負留先まで L_2 裏目 1.65 尺 (5 枝) と木負、茅負の留先を定めている。そこから口脇位置を定め、論治垂木から内側の地垂木割を実際の垂木数で割込むと 1 枝 4.06 寸、外側の飛檐垂木割は、先に茅負口脇から垂木半分をとり小間を揃えてから (3 分ほど誤差があるが)、残りを垂木数で割込んで 1 枝 4.27 寸が決められたものと考えられる (図 7)。

平の軒出は 4.0 尺と完数で定め、地軒と飛檐を 3 : 2 の比率とする。

室町時代では、浄土寺阿弥陀堂、明王院五重塔、桑実寺本堂、興福寺東金堂、教王護国寺講堂などを挙げる事が出来る。

興福寺東金堂⁸⁾：応永 22 年 (1415)

後世の改造が少なく当初形式をよく保存している遺構で、本中墨を基準に標準の 1 枝寸法 7.54 寸を基に、木負留先まで $L_{1(本)}$ 裏目 6.03 尺 (8 枝)、木負留先から茅負留先まで L_2 裏目 3.39 尺 (4.5 枝) と木負、茅負の留先を順に定める。そこから木負口脇を求め実際の垂木数で割込んで、配付垂木割 1 枝 7.2 寸を得る。論治垂木真から外は同じ 1 枝寸法で論治垂木から追っていき、茅負口脇と 1 番垂木の小間はその残りとする。この方法で飛檐垂木割を定めると、1 番垂木の小間が揃わない可能性があるが、配付垂木割を全て揃える事が出来るため多用されている。

平の軒出は、9.15 尺を地軒と飛檐を 5 : 3 の比率とする (図 8)。

3-2. 按分型 (B 型)

3-2-1. 按分型 / 完数式 (B - 1)

はじめに茅負留先長さ (隅の軒出) L_0 を完数によって決定した後、それを整数比で按分して L_1 と L_2 を決定する形式である。基本型と異なり木負留先は後決めされることになる。

鎌倉時代中期以降出現し、室町時代は先の A - 2 に次いで多く見られる。この B - 1 形式は二軒疎垂木や扇垂木でも広く採用されている^{注 5)}。

鎌倉時代の遺構としては、豊満神社四脚門⁹⁾がこの形式の古例に属する。この建物も茅負留先長さが表目で決定されていると考えられる。それ以後では、西明寺 (滋賀) 三重塔各層、石手寺三重塔各層が挙げられるが、この時代の遺構はまだ多くはない。

石手寺三重塔初層¹⁰⁾：鎌倉時代後期

本中を基準に茅負留先まで (隅の軒出) $L_{0(本)}$ を裏目 6.0 尺と定め、木負留先まで $L_{1(本)}$ と木負留先から茅負留先まで L_2 を 3 : 2 の比によって定めている。また、平の軒出は 5.87 尺とするが、地軒と飛檐の出は正確に $\sqrt{2} : 1$ に按分している (図 9)。この比率は 7 : 5 にも近似するが、 $\sqrt{2} : 1$ の方がより現状の軒の比率に近い値になっている。

室町時代では、小規模仏堂の他、層塔、多宝塔、二重門などの重層のものなどで採用され、遺構数は急増する。

向上寺三重塔三層¹¹⁾：永享四年 (1432)

三層はその代表的事例で、入中を基準に茅負留先まで (隅の軒出) $L_{0(入)}$ を裏目 5.0 尺で定め、木負留先まで $L_{1(入)}$ と木負留先から茅負留先まで L_2 を 3 : 2 の比によって定めている。論治垂木より内

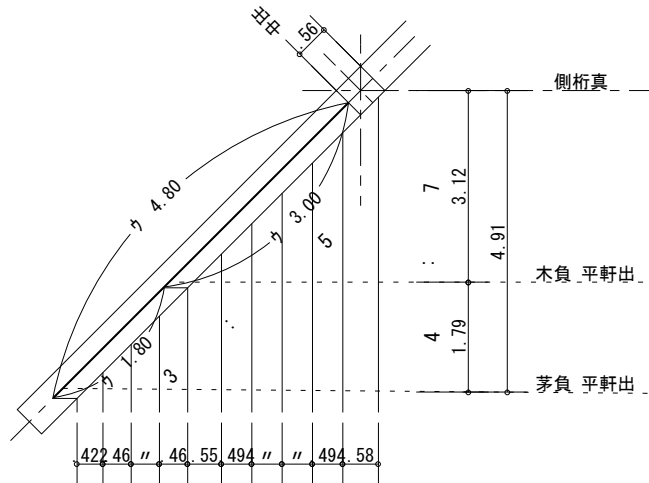


図6 法隆寺東院鐘楼 基本型 / 完数式 (A-1)

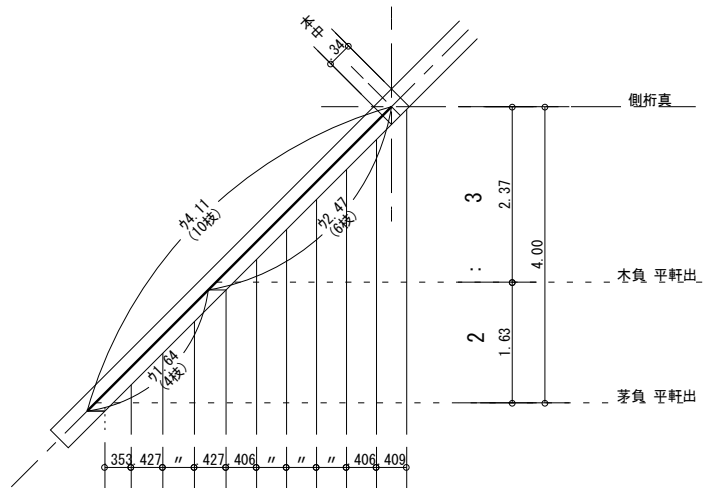


図7 海住山寺五重塔初層 基本型 / 枝数式 (A-2)

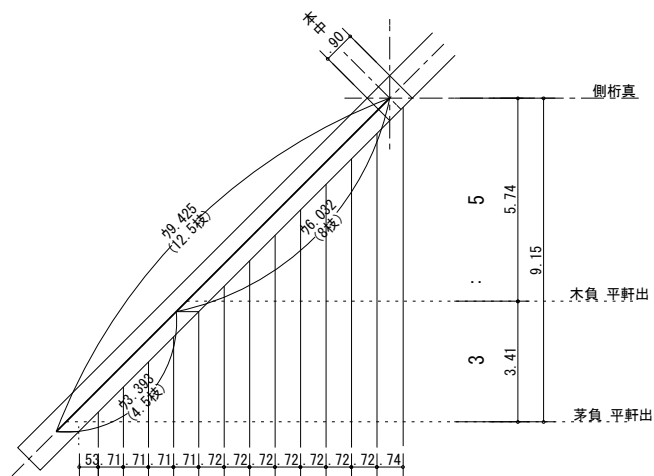


図8 興福寺東金堂 基本型 / 枝数式 (A-2)

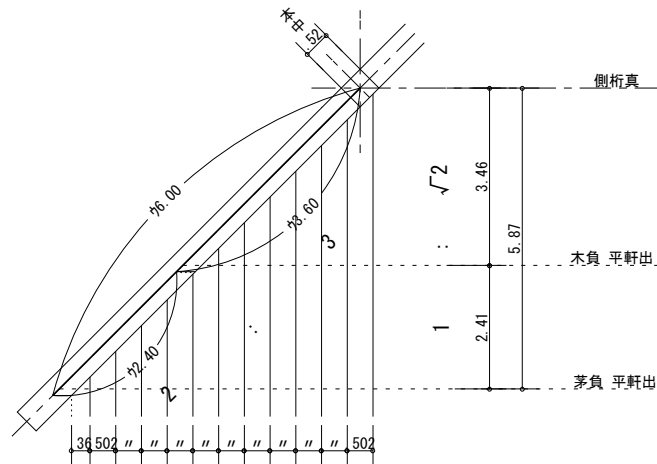


図 9 石手寺三重塔初層 按分型 / 完数式 (B-1)

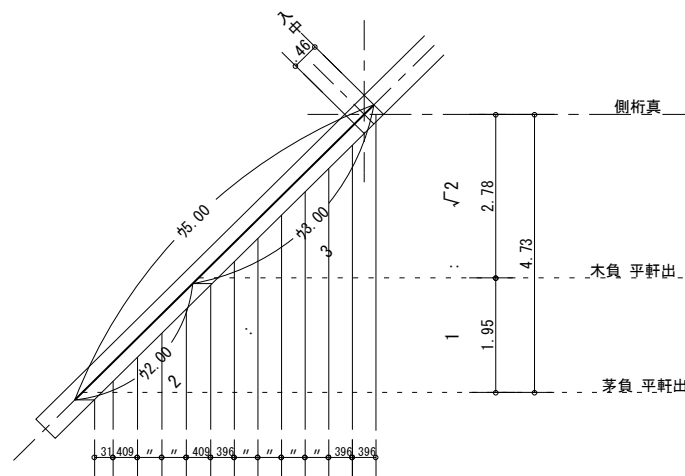


図 10 向上寺三重塔二層 按分型 / 完数式 (B-1)

側は通例通りに割付け外側は 1 番垂木の小間を取ってから枝数で割込んでいると考えられる。

平の軒出は 4.73 尺とするが、地軒と飛檐の比率は $\sqrt{2} : 1$ に正確に按分されている (図 10)。

3-2-2. 按分 / 枝数型 (B-2)

茅負留先長さ (隅の軒出) L_0 を、枝割制で何枝と決定した後、木負留先位置を整数比で按分して定めるものである。

海住山寺五重塔二層¹²⁾：建保二年 (1214)

これに分類される古例である。初層は A-2 であるから層の間で方式が異なるが、茅負留先長さが枝割制で決められている点は共通する。こうした違いは層塔の中間層という事情に起因していると考えられる。

隅は、本中を基準に茅負留先まで (隅の軒出) $L_{0(本)}$ を 9.5 枝と定め、それを 3 : 2 に按分して木負留先位置 $L_{1(本)}$ を定めている。平の軒出は 3.78 尺でやはり地軒と飛檐を 3 : 2 に按分し木負位置を決めている (図 11)。

室町時代は後期以降多く見られるが、円教寺常行堂、久安寺楼門、三明寺三重塔 (初層、二層) な

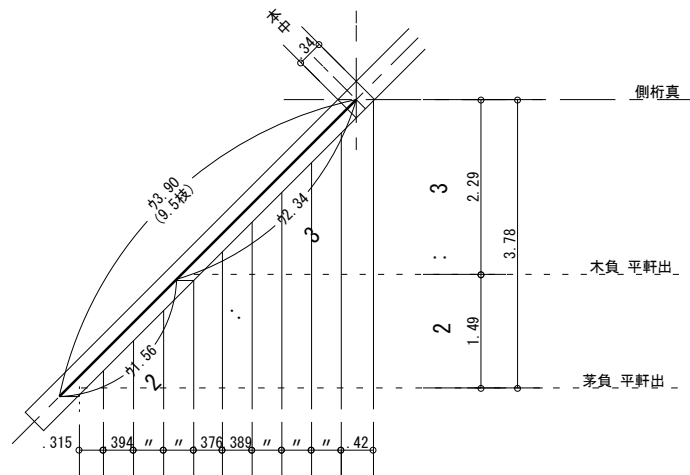


図 11 海住山寺五重塔二層 按分型 / 枝数式 (B-2)

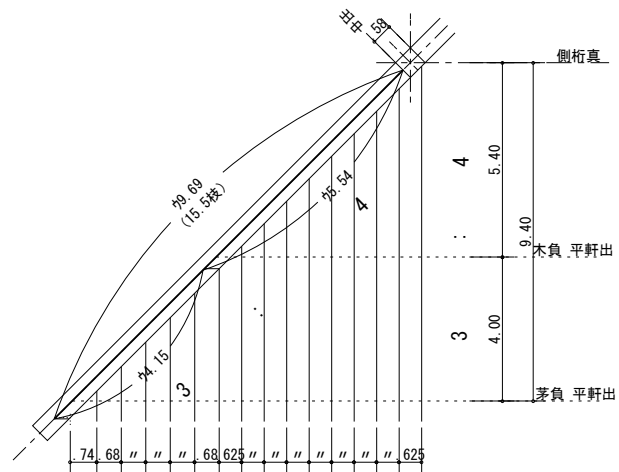


図 12 円教寺常行堂 按分型 / 枝数式 (B-2)

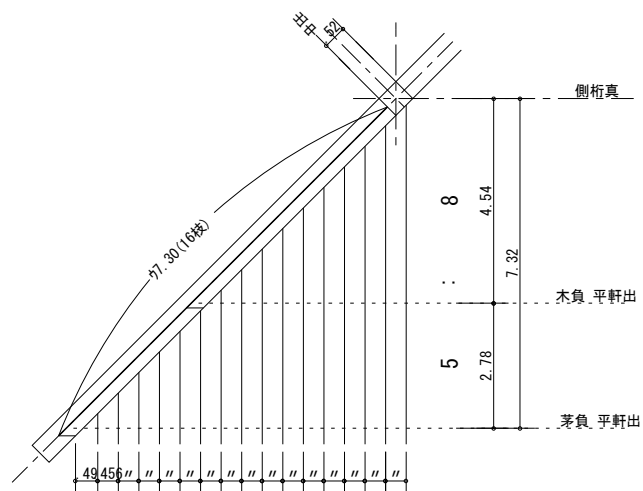


図 13 高田寺本堂 総割型 (C)

表1 留先法による二軒繁垂木の分析結果

時代	建物名/層等	年代		木角留先	木角鋭角	基準	留先の決定										垂木割の決定					平軒出の決定					基本寸法(尺)						
		年号	西暦				A 基本型					B 按分型					C 総割型	1 枝寸法(尺)					平の軒出(尺・枚)					隅巾					
							A-1 完数(尺)		A-2 枝数(枚)			B-1 完数(尺)		B-2 枝数(枚)				1 枝寸法(尺)					平の軒出(尺・枚)					隅巾					
							全長	地軒・飛檐	全長	地軒・飛檐	全長	地軒・飛檐	枝数	地軒・飛檐	口端 ～1	飛檐 ～次		地軒 ～次	標準間	地軒	枝数	飛檐	地軒	枝数	飛檐	地軒	枝数						
平安時代	醍醐寺五重塔	天徳6	952	木	—	出	A-1	11.00	7.30	2.70							6	2	—	850	1.010	—	850	905	5.23	5.78	2.68	2.96	2:1	75	38	1.97	53
	平等院鳳凰堂身舎	天元1	1053	木	—	出	A-1	8.00	5.00	3.00							5	3	—	850	960	—	913	968	5.06	5.23	2.85	2.94	7:4	80	40	2.00	57
	平等院鳳凰堂宝篋	天元1	1053	木	論	入	A-1	5.00	3.00	2.00							3	3	○	380	767	796	796	813	3.14	3.86	1.81	2.23	7:4	60	26	2.31	42
	中尊寺金色堂	天治1	1124	木	—	出	A-1	5.70	3.50	2.20							5	3	—	318	682	—	686	678	3.62	5.34	2.20	3.24	5:3	50	18	2.78	35
	富蔵寺本堂	永徳2	1161	木	—	出	A-1	8.00	4.80	3.20							5	4	—	670	975	965	873	885	5.03	5.62	2.95	3.30	5:3	86	32	2.69	61
	一乗寺三重塔1	承安1	1171	木	—	入	A-1	6.10	4.00	2.10							6	4	□	547	520	568	516	557	3.72	6.68	2.10	3.77	7:4	50	20	2.50	35
	" 2	承安1	1171	木	論	入	A-1	5.90	3.80	2.10							6	4	□	550	50他	528	52他	510	3.52	6.80	2.05	4.02	7:4	44	20	2.20	31
	" 3	承安1	1171	木	論	入	A-1	5.80	3.80	2.00							6	4	□	410	50他	548	50他	495	3.60	7.27	1.98	4.00	(7:4)	44	20	1.57	31
	福智院本堂	建仁3	1203	木	○	入	A-1	8.00	4.80	3.20							6	5	○	580	640	635	635	635	4.46	7.02	3.20	5.04	7:5	70	28	2.50	49
	海住山寺五重塔1	建保2	1214	木	論	本	A-2				11.0	6.0	5.0				5	4	○	353	427	406	406	411	2.37	5.77	1.63	3.97	(7:5)	34	18	1.89	24
鎌倉時代	" 2	建保2	1215	木	—	本	B-2										5	4	○	315	394	376	389	411	2.29	5.57	1.49	3.63	(3:2)	34	18	1.89	24
	" 5	建保2	1216	木	—	本	A-2				8.0	4.5	3.5				4	4	○	300	370	400	400	417	1.96	4.70	1.40	3.36	7:5	34	18	1.89	24
	大報恩寺本堂	安永1	1227	論	—	○	A-1	8.10	5.20	2.90							6	4	○	688	742	742	699	667	4.82	7.23	2.87	4.30	5:3	56	27	2.07	40
	東大寺念仏堂	嘉禄3	1237	木	—	出	A-1	6.50	3.60	2.90							5	5	□	505	55他	610	600	582	3.50	5.91	2.86	4.83	6:5	54	21	2.57	38
	元興寺極楽坊本堂	寛元2	1244	木	—	○	A-1	7.00	4.30	2.70							7	4	○	570	680	685	685	629	5.27	8.38	2.54	4.04	(2:1)	56	28	2.00	40
	光明寺樓門上	宝治2	1248	木	—	本	A-1	5.00	2.70	2.30							4	4	○	570	550	550	550	503	2.68	5.29	2.24	4.45	6:5	46	21	2.19	33
	泉原寺観音堂	正嘉2	1258	木	—	出	A-1	1.00	60	40							3	3	○	100	140	173	162	160	64	4.00	39	2.44	5:3	13	07	1.92	09
	新薬師寺地蔵堂	文永3	1266	木	—	○	A-1	4.80	3.00	1.80							5	4	○	400	470	460	460	500	2.85	5.70	2.24	4.48	5:4	54	27	2.00	38
	明通寺三重塔1	文永7	1270	木	—	出	A-1	5.90	3.30	2.60							6	5	○	490	50他	540	48他	530	3.40	6.42	2.50	4.72	4:3	46	21	2.19	33
	" 2	文永7	1270	木	—	出	A-1	6.00	3.55	2.45							6	5	○	450	51他	500	50他	525	3.40	6.48	2.50	4.76	4:3	43	21	2.05	30
室町時代	" 3	文永7	1270	木	—	出	A-1	5.80	3.30	2.50							6	5	○	440	51他	530	49他	520	3.40	6.54	2.50	4.81	4:3	45	21	2.14	32
	西明寺本堂	建永前	1274	論	—	○	A-2				13.0	7.5	5.5				6	5	□	638	638	638	638	580	4.56	7.86	3.19	5.50	√2:1	58	26	2.23	41
	長壽寺本堂	建永前	1274	木	論	入	A-2				11.0	6.5	4.5				5	5	○	470	650	730	730	700	4.22	6.03	3.15	4.50	4:3	59	24	2.46	42
	如意寺阿弥陀堂	建永前	1274	木	論	入	A-2				11.0	6.0	5.0				5	5	□	525	525	525	525	507	3.10	6.12	2.35	4.64	4:3	43	19	2.26	30
	法隆寺東院鐘樓	建永前	1274	論	出	A-1	4.80	3.00	1.80								5	4	○	422	460	550	494	570	3.12	5.47	1.79	3.14	7:4	56	20	2.80	40
	金剛寺本堂	建永前	1274	木	論	本	A-2				12.5	7.5	5.0				6	5	○	548	504	547	527	503	3.73	7.42	2.54	5.05	3:2	45	23	1.96	32
	長円寺本堂	弘安2	1279	木	—	出	A-2				13.0	8.0	5.0				7	5	○	510	633	643	643	620	5.00	8.06	3.00	4.84	5:3	58	26	2.23	41
	大善寺本堂	弘安9	1286	木	—	出	A-2				12.5	7.0	5.5				6	5	○	795	695	700	700	670	4.95	7.39	3.38	5.04	3:2	66	25	2.64	47
	海竜寺経蔵	正応1	1288	木	—	○	A-2				10.0	6.5	3.5				6	4	○	460	600	610	610	670	4.16	6.21	2.24	3.34	(7:4)	54	27	2.00	38
	観阿寺本堂	正安1	1289	木	—	入	A-1	11.00	6.50	4.50							6	5	○	610	680	680	680	670	4.42	6.60	3.09	4.61	√2:1	60	25	2.40	42
室町時代	法隆寺上御堂	文保2	1318	木	—	入	A-1	9.50	5.80	3.70							7	5	○	580	750	750	753	748	5.95	7.95	3.60	4.81	5:3	78	033	2.36	55
	明正院本堂	元弘3	1321	木	—	入	A-2				12.5	7.5	5.0				7	5	○	500	530	530	530	526	3.64	6.92	2.40	4.56	3:2	72	024	2.17	37
	豊満神社四脚門	元弘3	1323	論	—	本	B-1						8.00	3:2			6	5	○	434	462	484	465	486	3.28	6.74	2.30	4.73	√2:1	44	21	2.10	31
	浄土寺本堂	嘉禄2	1327	論	—	本	A-1	7.30	4.20	3.10							6	5	○	620	610	610	610	592	4.25	7.18	3.10	5.24	(4:3)	62	28	2.21	44
	日蓮寺多宝堂下	建永後	1332	木	—	入	A-2				13.5	8.5	5.0				7	5	○	360	360	360	360	364	2.91	6.00	1.80	4.95	(5:3)	40	18	2.22	28
	日蓮寺多宝堂上	建永後	1332	木	—	本	A-2				11.0	7.0	4.0				6	4	○	350	350	350	350	355	2.44	6.87	1.40	3.94	7:4	34	16	2.13	24
	金蓮寺弥陀堂	建永後	1332	論	—	出	A-2				12.0	7.0	5.0				6	5	○	450	450	450	450	441	3.14	7.13	2.10	4.77	7:4	42	20	2.10	30
	石山寺鐘樓	建永後	1332	論	—	○	A-1	8.50	5.00	3.50							6	5	○	550	470	470	470	470	3.28	6.98	2.44	5.19	4:3	44	22	2.00	31
	西明寺三重塔1	建永後	1332	論	—	入	B-1						5.00	3:2			6	4	○	500	495	469	478	478	3.12	6.53	2.05	4.29	3:2	42	21	2.00	30
	西明寺三重塔2	建永後	1332	論	—	入	B-1						5.50	9:5			6	4	○	470	490	480	480	474	3.21	6.77	2.01	4.24	(5:3)	42	20	2.10	30
室町時代	西明寺三重塔3	建永後	1332	木	—	入	B-1						5.30	9:5			6	4	○	401	473	465	465	445	3.08	6.92	1.88	4.22	5:3	42	18	2.33	30
	法道寺食堂	建永後	1332	論	—	入	A-2				9.5	6.0	3.5				5	4	○	420	530	530	530	580	3.15	5.43	2.10	3.62	3:2	50	21	2.38	35
	朝光寺鐘樓	建永後	1332	論	—	○	B-2										6	5	○	270	346	346	346	0	2.42	6.99	1.59	4.59	3:2	34	16	2.13	24
	安楽寺塔婆	建永後	1332	木	論	入	A-2				12.5	7.5	5.0				6	5	○	—	—	450	450	461	3.20	6.94	—	—	(7:5)	50	23	2.17	35
	浄妙寺多宝塔	建永後	1332	論	—	○	B-1						5.00	3:2			6	5	○	370	410	410	410	374	2.77	7.41	2.03	5.43	(7:5)	32	16	2.00	23
	石手寺三重塔1	建永後	1332	木	—	本	B-1						6.00	3:2			6	5	○	360	502	502	502	502	3.46	6.89	2.41	4.80	√2:1	52	23		

表1 (続き)

期 代	建 物 名 / 層 等	年 代		留先の決定												垂木割の決定		平軒出の決定										基本寸法 (尺)													
		年 号	西 暦	木 負 留 先	木 負 銳 角	基 定 準	A 基本型				B 按分型				C 総 割 型	垂 木 数	論 治 納 り	1 寸法 (尺)				平の軒出 (尺・寸)				棟 間 間	隅 木 幅	隅 木 垂 木	隅 木 の 表 目												
							A-1 完数 (尺)		A-2 枝数 (枚)		B-1 完数 (尺)		B-2 枝数 (枚)					軒	地	軒	地	軒	地	軒	地					軒	地										
							全長	地軒・飛	全長	地軒・飛	全長	地軒・飛	枝数	地軒・飛																		飛	飛	飛	飛	飛	飛	飛	飛	飛	飛
当麻寺薬師堂	文安4	1447	論	○	出	B-1								5.80	8 : 5		7	5	○	406	457	457	457	456	3.64	7.98	2.13	4.67	5 : 3		42	24	1.75	30							
護国院多宝塔下	文安6	1448	木	—	本	A-2								12.0	8.0 : 4.0		7	6	○	450	473	473	473	476	3.73	7.84	2.81	5.91	4 : 3		45	22	2.05	32							
護国院多宝塔上	文安6	1448	木	—	本	B-1											6	5	○	350	450	450	450	456	3.06	6.80	2.15	4.78	√ 2 : 1		40	18	2.22	28							
円教寺常行堂	享徳2	1453	論	木	○	出	B-2										8	6	○	740	680	625	625	625	5.40	8.64	4.00	6.40	4 : 3		58	28	2.07	41							
如意寺文殊堂	享徳2	1453	木	○	入	B-1								7.00	4 : 3		5	4	○	970	670	673	673	668	3.90	5.84	3.00	4.49	4 : 3		45	28	1.61	32							
新長谷寺本堂	長禄4	1460	木	—	本	B-2											5	5	○	520	509	509	509	509	3.93	7.73	2.50	4.92	(3 : 2)		47	23	2.04	33							
円教寺大講堂上	寛正3	1462	論	木	○	入	B-1							9.40	3 : 2		6	5	○	730	760	760	760	750	5.16	6.88	3.88	5.17	4 : 3		65	30	2.17	46							
円教寺三重塔	寛正6	1465	木	—	本	B-1								4.00	5 : 3		6	6	○	350	402	402	402	402	2.70	6.72	1.97	4.73	√ 2 : 1	○	42	18	2.33	30							
円教寺食堂	寛正頼	1466	木	—	本	A-2								19.5	12.5 : 7.0		11	6	○	800	683	651	651	608	4.86	7.99	3.70	6.09	4 : 3	○	52	26	2.00	37							
中尊寺御堂	室町中	1466	木	—	本	B-2											4	3	○	750	750	750	750	740	3.50	4.73	2.31	3.12	3 : 2		43	21	2.05	31							
立石寺中堂	室町中	1466	木	—	本	A-1								15.50	10.20 : 5.30		7	5	○	500	800	900	900	875	7.16	8.18	3.52	4.02	2 : 1		73	33	2.21	52							
木幡神社楼門	室町中	1466	木	—	出	B-1											6	5	○	450	377	377	377	377	2.45	6.50	1.96	5.20	5 : 4		32	16	2.00	23							
密蔵院多宝塔下	室町中	1466	木	○	本	A-1								5.10	2.90 : 2.20		7	6	○	340	364	360	360	351	2.83	8.06	2.13	6.07	4 : 3		35	16	2.19	25							
密蔵院多宝塔上	室町中	1466	木	○	本	A-1								5.20	3.10 : 2.10		8	6	○	220	364	341	341	341	3.02	8.86	2.01	5.89	3 : 2		32	16	2.00	23							
性海寺多宝塔下	室町中	1466	論	木	○	入	A-1							6.10	3.60 : 2.50		6	5	○	340	357	357	357	353	2.52	6.94	1.74	4.79	3 : 2		31	11	2.82	22							
性海寺多宝塔上	室町中	1466	論	—	入	A-1								4.60	3.00 : 1.60		5	4	○	350	327	327	327	327	2.03	6.21	1.25	3.82	(5 : 3)		32	15	2.13	23							
高田寺本堂	室町中	1466	—	出	C												9	6	○	490	456	456	456	456	4.54	9.96	2.78	6.10	5 : 3		52	20	2.60	37							
空也寺楼門	室町中	1466	論	◎	入	B-2											7	5	○	440	540	540	540	542	4.47	8.25	2.47	4.56	(7 : 5)		80	25	2.40	42							
石峯寺三重塔1	室町中	1466	木	○	入	A-1								9.00	5.50 : 3.50		6	5	○	440	500	526	526	528	3.61	6.84	2.37	4.49	3 : 2		48	23	2.09	34							
石峯寺三重塔2	室町中	1466	木	○	入	A-1								9.00	5.50 : 3.50		6	5	○	440	500	526	526	528	3.61	6.84	2.37	4.49	3 : 2		48	23	2.09	34							
石峯寺三重塔3	室町中	1466	木	○	入	A-1								9.20	5.55 : 3.65		6	5	○	450	528	528	528	528	3.61	6.84	2.47	4.68	3 : 2		48	23	2.09	34							
興福寺大湯屋	室町中	1466	論	木	○	本	B-1										5	4	○	630	730	730	730	701	4.30	5.37	2.95	3.68	(7 : 5)		70	38	1.84	49							
南法華寺礼堂	室町中	1466	—	入	A-2									14.5	8.5 : 6.0		7	6	○	840	683	709	709	716	5.60	7.82	4.14	5.78	4 : 3		80	36	2.22	57							
護国院楼門	室町中	1466	木	—	本	A-2								11.5	7.0 : 4.5		6	5	○	230	560	560	560	580	3.72	6.64	2.36	4.21	(3 : 2)		50	25	2.00	35							
真光寺三重塔1	室町中	1466	木	—	入	B-1								5.00	3 : 2		6	5	○	400	398	398	398	394	2.74	6.95	1.99	5.05	(7 : 5)		44	19	2.38	31							
真光寺三重塔2	室町中	1466	木	—	入	A-2								12.5	7.5 : 5.0		6	5	○	290	400	400	400	394	2.74	6.95	1.94	4.92	√ 2 : 1		40	19	2.16	28							
真光寺三重塔3	室町中	1466	木	—	入	A-2								12.5	7.5 : 5.0		6	5	○	320	400	400	400	400	3.33	2.76	7.02	1.94	4.94	√ 2 : 1		40	17	2.42	28						
飯島神社宝蔵	室町中	1466	木	○	入	B-1								9.00	8 : 5		6	4	○	600	610	545	545	545	3.75	6.88	2.42	4.44	(√ 2 : 1)		40	24	1.67	28							
善光寺本堂	室町中	1466	木	○	入	B-2											7	5	○	590	62	610	530	504	4.24	8.41	3.02	6.00	7 : 5		44	20	2.20	31							
興徳寺多宝塔下	永享10	1468	木	○	本	A-2								12.0	7.0 : 5.0		6	5	○	260	300	300	300	300	2.05	6.83	1.50	5.00	(7 : 5)		30	13	2.31	21							
広八幡神社楼門	文明7	1475	木	—	出	B-2											6	5	○	459	551	485	485	485	4.32	6.75	2.11	4.29	(3 : 2)		45	24	1.88	32							
熊鷹子別当神社本殿	文明12	1480	木	—	入	A-2								10.0	6.0 : 4.0		5	4	○	320	410	410	410	410	2.44	5.95	1.63	3.98	3 : 2		38	18	2.11	27							
不動院本堂	文明15	1483	—	本	B-1									7.50	5 : 3		7	5	○	530	573	573	573	573	4.54	7.92	2.68	4.68	5 : 3		52	20	2.60	37							
教王護国寺講堂	延徳3	1491	論	木	○	入	A-2							11.5	7.5 : 4.0		6	4	○	915	915	915	915	915	6.35	6.94	3.60	3.93	7 : 4		88	36	2.44	62							
定光寺本堂	文明2	1493	木	○	本	A-2								16.0	9.0 : 7.0		8	6	○	770	362	362	362	360	3.20	8.70	2.59	6.79	(4 : 3)		36	18	2.00	25							
龍正院二王門	文龜4	1504	木	—	入	B-1								6.00	4 : 3		5	○	680	460	460	460	460	3.19	6.93	2.33	5.07	(7 : 5)		47	21	2.24	33								
若松寺観音堂	永正6	1509	木	—	本	A-2								15.50	9.0 : 6.5		7	6	—	330	560	560	560	500	4.44	8.88	3.14	6.28	√ 2 : 1		56	20	2.80	40							
竹林寺宗廟子	永正10	1511	木	○	出	B-1								1.70	8 : 5		4	3	—	(記載なし)					1.12	—	80	—	(7 : 4)		24	11	2.18	30							
地蔵峰寺本堂	永正10	1513	論	木	○	出	A-2							14.0	8.0 : 6.0		7	6	○	430	492	492	492	482	3.88	8.07	2.88	5.98	3 : 4		48	22	2.18	34							
南無阿弥陀堂宣願	永正11	1514	論	木	○	本	B-1							4.20	9 : 5		6	4	□	350	386	386	386	386	2.65	6.87	1.44	3.73	(4 : 3)	○	32	17	1.94	23							
新薬三社社三層塔1	永正12	1515	木	—	入	B-1								4.40	7 : 4		6	4	○	390	390	380	380	388	2.53	6.52	1.56	4.02	(5 : 3)		35	18	1.94	25							
新薬三社社三層塔3	永正12	1515	木	—	本	B-2											6	4	○	394	388	380	380	388	2.52	6.49	1.46	3.76	7 : 4		35	18	1.94	25							
大威徳寺多宝塔上	永正12	1515	木	○	入	B-2								13.0	3 : 2		6	5	○	290	308	308	308	296	2.14	7.23	1.50	5.07	√ 2 : 1		30	16	1.88	21							
鹽山寺仁王門	永正13	1516	木	○	本	B-2								10.0	√ 2 : 1		5	4	○	500	425	425	425	436	2.48	5.69	1.80	4.13	4 : 3	○	36	17	2.12	25							
東光寺本堂	永正14	1517	木	○	本	A-2								10.5	6.0 : 4.5		5	4	○	1160	830	830	830	830	4.84	5.83	3.73	4.49	(4 : 3)		72	30	2.40	51							
東光寺本堂厨子	永正14	1517	木	○	出	B-1								3.50	8 : 5		7	4	—	440	270	—	290	303	2.18	7.19	1.32	4.36	3 : 3		24	12	2.00	17							
平等寺薬師堂	永正16	1519	木	○	本	B-1								7.80	4 : 3		8	7	○	300	340	340	340	340	2.95	8.68	2.37	6.97	5 : 4		43	17	2.61	30							
立石寺三重小塔	永正17	1520	木	—	入	B-1								4.5	8 : 5		5	3	—	057	049	—	049	049	26																

- (表注)
- ・「木負留先」欄の「木」は「留先法」によって木負留先を定めているもので、「論」は論治垂木真を定めているものである。
 - ・「木負鋭角」欄の「○」は鋭角に木造っているもの、「◎」は木負前面投げが垂直になるものを示す。「一」は直角または鈍角となるものを示す。
 - ・「基準欄」の「出」は出中墨、「入」は入中墨、「本」は本中墨を基準に留先を定めていることを示す。
 - ・基本型と按分型の「全長」の寸法は裏目寸法で示している。斜体の値は表目寸法で隅の寸法を定めているものを示す。
 - ・「論治納まり」欄の「○」は正規の納まり、「口脇」は論治垂木真と口脇が一致するもの、「一」はそれ以外のもの又は全く納まらないものを示す。
 - ・「軒出の比率」の「地：飛檐」欄の比の値で()書きのものは、概略の比であって正確な比とならないものを示す。
 - ・「撓込み」欄の「○」は茅負又は木負に撓込みがあるものを示す。

どが代表的な遺構と言える。

円教寺常行堂¹³⁾：享徳2年(1453)

出中を基準に茅負留先まで(隅の軒出) $L_{0(入)}$ を15.5枝に定め、4：3に按分する。配付垂木割は論治垂木より内側は標準間の1枝寸法に揃えるが、外側は同じ割では1番垂木が狭くなり、先に小間を揃えて割込むと7.2寸と大きすぎるために、標準の1枝寸法に5分ほど加えた1枝寸法を定めて追い出したと推定される。

平の軒出は9.4尺とし、地軒と飛檐は4：3で按分し木負位置を決めている(図12)。

3-3. 総割型(C型)

茅負留先(隅の軒出) L_0 までは枝割制によって決定されたと考えられるが、木負、茅負の留先位置 L_1 、 L_2 の間に整数比や枝数の関係が認められず、かつ配付垂木割が整然と割られているものが少数であるが確認出来る。これを「総割型」(C)とする。

この形式の設計の流れは図2に示した通り、茅負留先(隅の軒出) L_0 をはじめに枝割制で定め、次に隅木側面において必要な1枝寸法の垂木割で出中墨から1番垂木まで同じ寸法で総割する。そのうちの1本を論治垂木に定めて木負口脇を決め、そこから木負留先を定めたものと推察される。

隅木真上の L_1 、 L_2 の比率を問題にしなければ、この方法が最も無理なく納まる技法である。また、 L_0 を決めず、茅負口脇と1番垂木の小間を先に決めると、「引込垂木法」と同じ技法になるわけで、「留先法(A型、B型)」と「引込垂木法」の中間的、移行的な技法と見ることも出来る。

理屈の上では、茅負留先位置を完数で決める形式のものであってもよいが、枝数によるもののみが確認された。実際の遺構は、室町時代中期以降に地方に数例見られるが、発見古材により軒が復原さ

表2 建物種別ごとの類型集計一覧

区 分	基本型 A		按分型 B		総割型 C
	完数式 A-1	枝数式 A-2	完数式 B-1	枝数式 B-2	
仏堂（五間堂以上）	8	21	5	7	2
仏堂（三間堂以下）	8	10	10	1	1
層 塔	10	10	20	7	－
多 宝 塔	3	5	2	2	－
門（四脚門、楼門、二重門）	1	4	7	3	－
鐘 楼	2	－	－	1	－
神社 本殿	1	2	2	2	1
宮殿・厨子等	－	1	3	1	－
計	33	53	49	24	4

れた高田寺本堂¹⁴⁾：室町時代中期を挙げることが出来る（図13）。

3-4. 類型ごとの建物種別の傾向

軒規矩図の再検証の結果、表1の通り、引込垂木の古例と思われる遺構（土佐神社本殿^{註6)}）を除き、全ての遺構がA－1～Cまでの類型に分類することが可能であることが確認出来た。

「留先法」の形式毎に、建物種別の実例数を集計したものが表2である。

A－1は、平安時代後期から鎌倉中期までの仏堂、層塔の多くで見られ「留先法」の初期の代表的な形式と言うことが出来る。その後しばらく確認出来ないが、室町時代中期の層塔で数例確認出来る。

A－2は、枝割制を基本とした計画で、鎌倉前期以降中世を通して仏堂や層塔などの主要建物で使用され、中世を代表する技法と言うことが出来る。第1章で検討した桑実寺本堂、西明寺本堂の二例もこの形式である。

B－1は、やや遅れて鎌倉時代中期頃から見られ、小規模仏堂や門建築と特に層塔建築で主流となる技法で、計画は比較的簡易であると言える。遺構数の上からはA－2に次いで多く確認出来る。

B－2は、枝割制を基本としていることから、規模の大きい仏堂も見られるが、神社本殿、門、層塔建築に見られる。遺構数はB－1の半数程度である。

Cは、室町時代中期以降に散見することが出来る。

4. 木負、茅負の口脇の決定

木負、茅負の留先位置が決まれば、次は木負、茅負の口脇位置を定める。

木負、茅負留先位置から45度内側へ隅木側面に移した位置が木負、茅負の口脇位置である。これは、茅負、木負の正面見付けから見ると、留先位置から隅木幅の半分を差引いた位置となる。

4-1. 木負口脇の決定

隅木側面の出中墨から木負口脇までの長さを L_1 とすると、木負留先 L_1 から木負口脇長さ L_1 が求

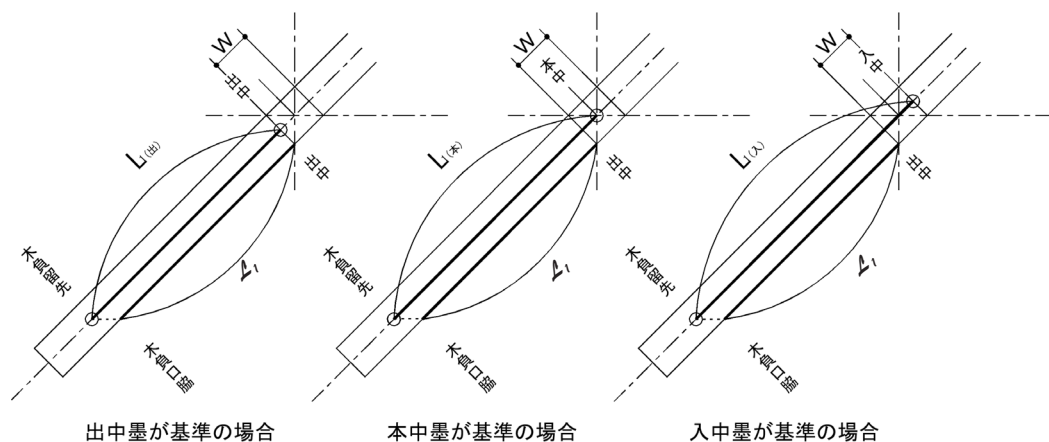


図14 木負留先長さと木負口脇長さの関係

められる。 \angle_1 は配付垂木を割付ける都合があるから、必ず隅木側面の出中墨から取る必要がある。

留先長さ L_1 と口脇長さ \angle_1 の関係は、隅木幅 W とすれば、以下の関係式で表わされる(値は全て裏目とする)。

$$\text{出中墨を基準とした場合} \quad \angle_1 = L_{1(\text{出})} - (1/2 \times W) \cdots \textcircled{1}$$

$$\text{本中墨を基準とした場合} \quad \angle_1 = L_{1(\text{本})} - (2/2 \times W) \cdots \textcircled{2}$$

$$\text{入中墨を基準とした場合} \quad \angle_1 = L_{1(\text{入})} - (3/2 \times W) \cdots \textcircled{3}$$

4-2. 茅負口脇の決定

木負口脇から茅負口脇までの茅負口脇長さを \angle_2 とすると、 \angle_2 は木負留先から茅負留先までの茅負留先長さ L_2 に等しいから、 L_2 をそのまま木負口脇位置から取れば茅負口脇位置を定められる。

5. 配付垂木の割付け

木負、茅負の口脇位置が決まれば、配付垂木の割付が可能となる。

5-1. 地垂木の割付

出中墨から論治垂木までの地垂木の割付をおこなうためには、まず論治垂木真を定める必要がある。木負口脇と論治垂木真の関係は、論治垂木下端真から木負の中勾勾配で下ろし、木負下端と交わる点が木負口脇位置となるから(図15)、先に「留先法」で定められた木負口脇長さに論治垂木真とのズレ ℓ を加えた長さを求め、それを必要な垂木数で割込んで地垂木の配付垂木割を求めることが出来る。

論治垂木真から出中墨までの枝数は、本繁垂木では桁真で垂木を手挟むため実際の垂木数に半枝を差引いた枝割数となる。

式で表わすと、 \angle_1 が①～③で求められ、割付ける垂木数を N とすれば、1枝寸法 S は(全て裏目)、

$$(\angle_1 + \ell) / (N - 0.5) = S \cdots \textcircled{4}$$

として、求めることが出来る。

なお、木負口脇と論治垂木真にズレがなく一致する例が、一乗寺三重塔などで確認されるが^{注7)}、それは $\ell = 0$ となる納まりである。

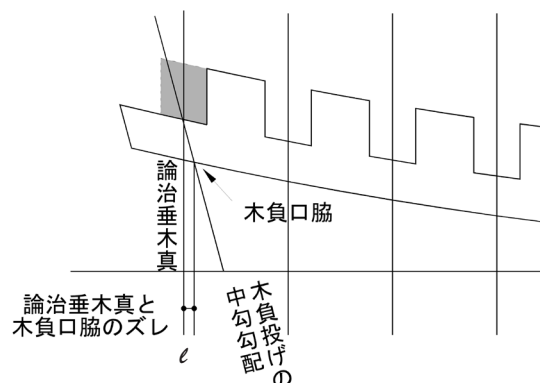


図15 木負口脇と論治垂木真の関係

5-2. 飛檐垂木の割付

飛檐垂木は、木負留先から茅負留先長さ L_2 を、そのまま隅木側面に移して木負口脇からとり茅負口脇を定めて割付ける。

ここでも、論治垂木廻りの仕舞が必要となるが、地軒の場合のように隅木基準墨には関係しないから、割付方法は比較的自由におこなえる。

一般的には、先に定めた地垂木割をそのままに、論治垂木真から追い出していくものが多く、その事例は修理工事報告書にも報告されている¹⁵⁾。この方法で決めていくと、結果的に茅負口脇と1番垂木の小間を残りの長さとなるから、広い場合や狭い場合が生じることになる。この点は、「引込垂木法」と大きく違う点で、「引込垂木法」では必ず小間廻りは正確に納まることになる。

その他、論治真から茅負口脇まで総割するもの^{注8)}や、茅負口脇と1番垂木の小間を取ってから割込むもの^{注9)}がある。

5-3. 配付垂木割を標準の1枝寸法と揃える技法について

「留先法」によって決められる桁外の配付垂木割は、その決定方法からして標準の1枝寸法とは偶然に合うことがあっても通常は一致しない。中世の軒では、軒桁の内外で垂木割が異なることは一般的なことで、こうした傾向は桃山時代以降でも見られる。

5-3-1. 「引込垂木法」との類似性と差異

しかし、先学が指摘している通り、14世紀中期に至って、標準の1枝寸法と配付垂木割が一致する事例が現れ^{16)・注10)}、それ以降漸次増加していく傾向がある。これは「留先法」が別の規矩術法に変化したのではなく、「留先法」の中で調整された可能性があることを指摘したい。「留先法」でありながら配付垂木割を標準の1枝寸法と揃える技法を、便宜的に「留先法均等式」と呼ぶこととする。

配付垂木割が標準間と揃わない理由は、軒を隅で軽やかに見せるなどの意匠的な目的であると説明されることが多いが、単に「留先法」では技法上不可能だっただけで、配付垂木割が乱れるのを嫌い、揃えて納めることは当時から目標であったと思われる。

一方、近世の「引込垂木法」では、納めたい配付垂木割、論治垂木位置、茅負と1番垂木の小間などを、先に決めてから逆算的に留先などの諸寸法を定めるから予定どおり納められる訳で、通常配付垂木割と標準の1枝寸法は揃って納まることになる。

つまり、標準の1枝寸法と配付垂木割が揃っていると、「留先法均等式」か「引込垂木法」によるものかは一見したところでは、ほとんど区別がつかない。しかし、茅負口脇と1番垂木の小間まで揃うのが「引込垂木法」であり、広狭があるのが「留先法均等式」である可能性が高く、中世では小間が揃う例はあまりない。もちろん、留先位置の検討をすれば良いのだが、偶然に「引込垂木法」でも根拠のある留先位置となる場合も考えられるから判断のつかない場合も考えられる。

5-3-2. 留先法均等式とするための調整

では、本来鎌倉時代や室町時代前期頃までは標準の1枝寸法と配付垂木割が揃うことがなかった「留先法」において、14世紀中期以降に揃って納まるようになる「留先法均等式」は、どのような技法

であるか検討する。

隅木廻りの諸寸法の関係は、隅木基準墨の種別毎に、前述した①～④式の関係が成り立つが、この関係式だけで説明が出来る。

つまり、1 枝寸法が標準間と同じであれば、変数は隅木の幅だけであるから、隅木幅を調整することによって、標準の 1 枝寸法と同じ配付垂木割とすることが出来る。

先の①～④式を変形し、以下の①'～④' 式とすると (寸法は全て裏目とする)、

$$\text{出中墨を基準とした場合 } (L_{1(\text{出})} - \mathcal{L}_1) \times 2/1 = W \cdots \textcircled{1}'$$

$$\text{本中墨を基準とした場合 } (L_{1(\text{本})} - \mathcal{L}_1) \times 2/2 = W \cdots \textcircled{2}'$$

$$\text{入中墨を基準とした場合 } (L_{1(\text{入})} - \mathcal{L}_1) \times 2/3 = W \cdots \textcircled{3}'$$

$$\text{ただし、} \mathcal{L}_1 = S(N - 0.5) - \ell \cdots \textcircled{4}'$$

とすることが出来る。つまり、標準の 1 枝寸法を基に木負口脇長さ \mathcal{L}_1 を求め、 \mathcal{L}_1 を「留先法」で決定した木負留先長さ L_1 から差引いて、隅木基準墨毎の定数 (2/1 ～ 2/3) を乗ずれば、標準の 1 枝寸法と配付垂木割が揃う隅木幅 W (裏目) を定めることが出来る。

近世の「引込垂木法」では、垂木割の後に留先を決定するから、隅木の幅は、最終的に決定する平の軒出に影響を及ぼすが、垂木割には関係しない。また、近世木割書においては、隅木幅は垂木 2 本分とするのを基本とし、それより少し増すのを良しとするのが一般的で¹⁷⁾、隅木幅は木割によって画一化していくが、中世の「留先法」において隅木幅は、軒廻りの諸寸法の決定を左右する重要な意味を持つと言える。

ちなみに表 1 において、隅木幅 / 垂木幅の平均値は、平安時代で 2.29(最大 2.78、最小 1.57)、鎌倉時代 2.13(最大 2.80、最小 1.89)、室町時代 2.15(最大 3.19、最小 1.56) と暫時減少するが、室町時代では最大と最小の差は 2 倍以上あり、隅木幅の値の振幅は大変大きい。

6. 平の軒出の決定

平の軒出は、木負、茅負の留先位置がはじめに決められているから、原則的には「引込垂木法」と同じ要領で決められたと考えられる。つまり、木負、茅負の留先位置からそれぞれの前面投げ勾配で平の高さまで引き下ろすと平の軒出を決めることが出来る。こうして結果的に決められた平の軒出は、通常は枝割制に乗ることはなく端数がつく値となり、地軒と飛檐の出の関係においても比例関係が認められる可能性は低いと思われる (図 1 の④)。

また、中世では平の木負、茅負の位置と隅木の口脇位置が、木負、茅負の前面投げ勾配上に納まらない「撓込み」(又は「捻込み」、「中央入込み」、「打ち込み」などとも言う) とする場合もあるから、平の軒出は別な方法によって定められた可能性もある。

平の軒出を検証した結果、撓込みなどの例を除くと、平の全体の軒出については茅負前面の投げ勾配で決定されているが、木負位置については上述した方法以外も考えられた。

つまり、木負外下角を鋭角にする事例が多い点と、地軒と飛檐の出に比較的明快な比例関係が認め

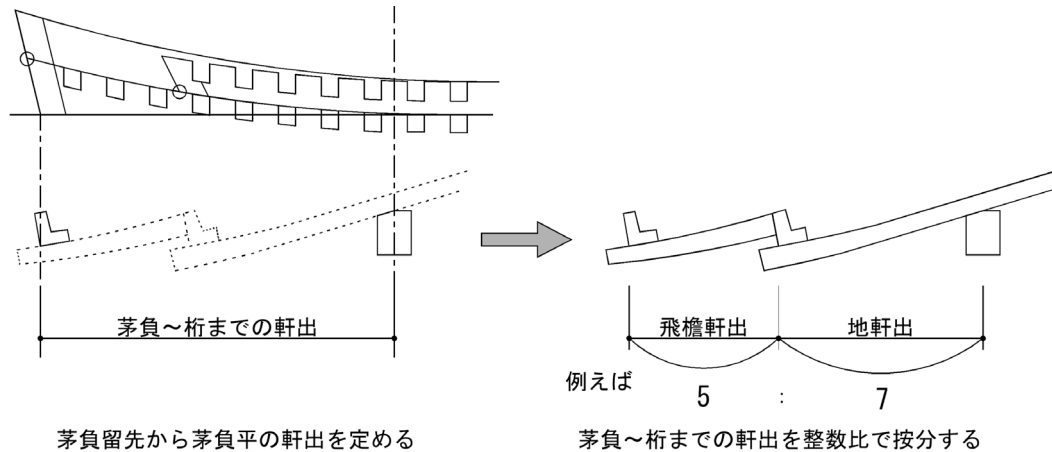


図 16 平の軒出の決定方法

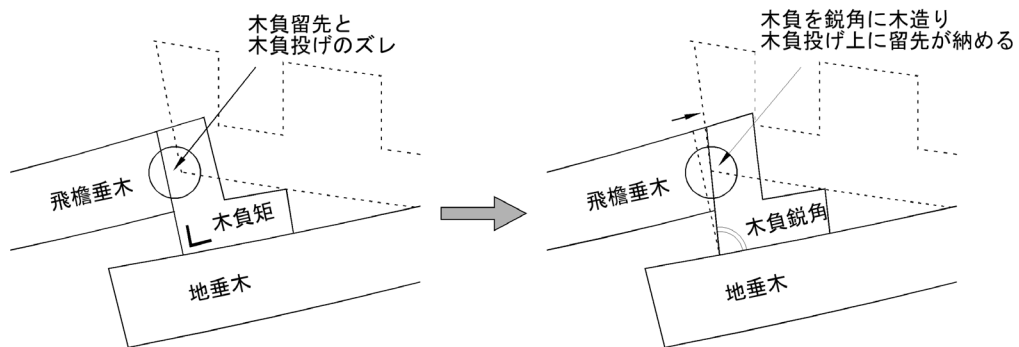


図 17 木負留先と平の木負の調整

られるものが多い点を考え合せると、図 16 に示したように、平の全体の軒出をはじめに茅負投げ勾配で決め、次にそれを按分して木負の位置を決定した可能性が高いと考えられる。そうすると、木負外下角が矩のままであれば、木負の平の位置と先に「留先法」で決めた木負留先が木負投げ勾配で揃う保証がない。そこで、図 17 のように木負外下角を鋭角に木造って、木負前面の投げ勾配調整して納めるようにしたのでないかと推察される。

木負を鋭角に加工する理由はすでに大岡實が、木負と茅負勾配を揃えるためにおこなうと指摘しているが¹⁸⁾、それ以外の場合においても木負を鋭角にする事例は大変多く、大岡説だけでは説明がつかない。中世では木負を鋭角に木造る事例は、表 1 でも検証対象の約 40% 弱で確認出来る。

以上のように平の軒出の決定方法についても幾通りかの方法が考えられ、第 9 章でまとめて考察をおこなう。

7. 小 結

以上、中世の軒規矩術法について、前章で提示した「留先法」という仮説に基づき、遺構の最も多い二軒繁垂木の軒規矩について、全体の計画工程を整理し留先の決定方法の類型化をおこなった。また、軒規矩図を再検証して仮説の妥当性を検討した。

その結果、ほとんどの軒で木負、茅負の留先が根拠をもって定められていて、「留先法」の仮説に当てはまることが確認出来た。また、留先の決定方法は大きく2形式と特殊なものに分類することが可能で、それぞれに時代、用途上の傾向が認められることを指摘出来た。

「留先法」は、平の軒出を基準とする「現代軒規矩術法」とは、まったく逆の設計工程であるが、「留先法」によって中世の軒規矩術の分析、類型化が可能となり、以下の中世軒規矩術法における未解決の諸課題の一部を説明することが出来た。

- ・ 桁外の配付垂木割が標準の1枝寸法と揃わない理由
- ・ 茅負口脇と1番垂木の小間が等しく納まらない理由
- ・ 論治垂木と木負口脇の関係
- ・ 鋭角に木造られた木負の意味

なお、留先決定の基準となる隅木基準順墨は、入中墨、出中墨、本中墨の3種類があるが、どの墨をどのような理由で選択するのは現在のところ不明である。ただ、第6章¹⁹⁾でも指摘する通り、近世軒規矩術書においても、桁中墨を本中墨とすべきところを出中墨としたり、逆に入中墨とする混乱が認められる事例も存在することから、隅木基準墨は当時においても正式な使用方法が確立されていなかった可能性も考えられる。

また、本中墨を基準に考えると、出中墨を基準に留先を決定する場合、軒出は少し(隅木片中裏目の半分つまり隅木の0.35倍)出ることになり、反対に入中墨を基準とする場合は入ることになるから、軒出を少し出し入れする調整の意味も考えられる。いずれにしても中世においては、多様な設計基準があったと言える。

留先法は決して特殊な考え方に立つものではなく、近世の「引込垂木法」に近い技法とも言える。言い換えると「引込垂木法」は、中世の「留先法」でなし得なかった、配付垂木割りを無理なく標準の1枝寸法に揃え、論治垂木や茅負口脇廻りを整備するという課題を解決した技法と位置付けられる。

参考文献

- 1) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:「隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究－その 1」日本建築学会計画系論文集第 669 号 ,pp.1481-1489,2011.11.(本論文 第 1 章)
- 2) 『国宝醍醐寺五重塔修理工事報告書』(京都府教育庁),1960.1
- 3) 『国宝平等院鳳凰堂修理工事報告書』(京都府教育庁),1957(発行月不明)
- 4) 『国宝中尊寺金色堂修理工事報告書』(同修理委員会),1968.7
- 5) 『国宝建造物東院禮堂及び東院鐘樓修理工事報告』(法隆寺国宝保存事業部),1937(発行月不明)
- 6) 乾兼松: 規矩『明治前日本建築技術史』所収, 臨川書店, 1982.5
- 7) 『国宝海住山寺五重塔修理工事報告書』(京都府教育庁),1963.3
- 8) 『国宝興福寺東金堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会),1940.1
- 9) 『重要文化財豊満神社神門修理工事報告書』(滋賀県教育委員会),1960.9
- 10) 『国宝・重要文化財(建造物) 実測図集』(文化庁)
- 11) 『国宝向上寺三重塔修理工事報告書』(同修理委員会),1963.3
- 12) 前掲 7) に同じ。
- 13) 『円教寺常行堂修理工事報告書』(同修理委員会),1965.12
- 14) 『重要文化財高田寺本堂修理工事報告書』(同修理委員会),1954.4
- 15) 『重要文化財真光寺三重塔修理工事報告書』(同修理委員会),1966.4
- 16) 大森健二:『中世における構造と技術の発達について』, 私家版,1961.9
- 17) 『新編拾遺大工規矩尺集』, 永田調兵衛版, 元禄 13 年 (1700) など
- 18) 大岡實:「茅負に於ける特殊なる技法」建築史 第 2 巻第 3 号所収,pp.248-254,1940.5
- 19) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:『『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について 近世軒規矩術の研究 - その 1』日本建築学会計画系論文集 第 666 号 pp.1481-1490,2011.8.(本論文 第 6 章)

注

注 1)10 世紀以降の平安時代は、鎌倉時代に時代が近く類似の納まりもあり、詳細な報告書が出されているため参考に加えた。

注 2) 軒規矩図は、出来るだけ報告書から採取し、それ以外は文化庁の編集による「実測図集」を参考とした。ただし、軒廻りは調査内容が不十分なものが多く、年代などの記述がないものも少なくない。図面の不備なものや、明らかに後世の改造によるものは除いたが、極力検討資料に加える方針とした。

注 3) 留先位置は、本来当初尺で示すべきであるが、隅木廻りは明確な寸法の押さえ処がなく、修理工事報告書においても配付垂木割などの諸寸法も当初尺については判然としないものが多い。そのため、本稿では現尺によって推定される計画寸法を表記することとした。

注 4) 例えば、円教寺金剛堂では、配付垂木割は隅行きで表目 5 寸で割付けられているから、必ずしも全ての軒で、隅木が裏目で計画されているとは限らない。逆に、一般の平面や矩計寸法を裏目で設計している事例も存在するから（大山咋神社本殿など）、中世の度量衡については多くの課題がある。

注 5) 二軒疎垂木は第 3 章、扇垂木については第 4 章に説明する。

注 6) 土佐神社本殿は文化財建造物保存技術協会岡信治技師のご教示によれば、隅木は 4 丁とも当初材で、報告書の軒規矩図も基本的には当初形式である。留先法による検討ではどの形式にも該当せず、「引込垂木法」が確認できる最も古い遺構である可能性がある。土佐神社本殿より古いもので、引込垂木と思われるものもあるが後世の改造の可能性もあり断定できない。

注 7) 中世の類似例は、東大寺念仏堂：嘉禎 3 年 (1237)、雨錫寺阿弥陀堂宮殿：永正 11 年 (1514) の他、木負が垂直に反る久安寺楼門：室町中期、多治速比売神社本殿：天文 10 年 (1541) など含まれる。

注 8) 例えば、金蓮寺弥陀堂：鎌倉時代後期、日竜峯寺多宝塔上・下層：鎌倉時代後期、西国寺金堂：至徳 3 年 (1386)、妙楽寺本堂：室町時代前期、新海三社神社三重塔二層：永正 12 年 (1515) などを挙げることができる。

注 9) 例えば、法道寺食堂：鎌倉時代後期、桑実寺本堂：室町時代前期、道成寺本堂：室町時代前期、向上寺三重塔二層：永享 4 年 (1432) などを挙げることができる。

注 10) 大森健二が文献 16) において指摘されている。石手寺三重塔：鎌倉時代後期が古例と思われるが、貞和頃から急増する。例えば、浄土寺阿弥陀堂：貞和元年 (1345)、延暦寺転法輪堂地軒：貞和 3 年 (1347)、明王院五重塔：貞和 4 年 (1348) などが挙げられる。

第3章 留先法による一軒疎垂木・同繁垂木・二軒疎垂木の検証

1. はじめに

第1章¹⁾と第2章において、中世の軒規矩術法は、隅木真上の木負、茅負の留先を基準にして軒規矩を決定する技法－仮称「留先法」であることを提案し、中世遺構の軒の形式として基本的な二軒繁垂木の軒規矩図の検証をおこなった。その結果、そのほとんどの遺構において「留先法」によって計画されていることが確認出来た。

また、木負、茅負の留先の決定方法において、大きく2つの形式(基本型A、按分型B)と1つの特殊形式(総割型C)に分類出来ることを示した。

本章は、二軒繁垂木を除く平行垂木である一軒疎垂木、同繁垂木と二軒疎垂木の軒について、「留先法」により検証をおこない、「留先法」が使用されている軒形式の拡がり、軒形式ごとの留先の決定方法について考察するものである。

検証の方法は第2章に準じて、文化財建造物修理工事報告書などの軒規矩図を基に、隅木廻りを作図して木負、茅負の留先を定め、留先が入中墨、出中墨、本中墨の隅木基準墨からどのように決定されたかを検証する。

その検証結果を、第2章で指摘した形式によって分類をおこない、軒形式ごとの特徴と変容過程について述べる。

2. 留先法の分類

「留先法」の分類方法は、第2章でおこなった二軒繁垂木と同じ方法でおこなう。

ひとつは「基本型」と言い木負、茅負の留先を順番に決めていく方法で、記号ではA型とする。

もう、ひとつは「按分型」と言い先に茅負留先を決めて、それを按分して木負留先を決める方法で、記号ではB型とする。

また、それぞれに長さを決める方法として完数によるものと枝割制によるものがあり、枝番号を付して以下のように分類する。

一軒の疎垂木と繁垂木は木負がないから按分型Bは存在せず、全て基本型Aに分類した。総割型Cは、二軒繁垂木では数例確認されたが、本章で検討する軒には存在しなかったので省略した。

基本型	A	完数式・・・	A－1
		枝数式・・・	A－2
按分型	B	完数式・・・	B－1
		枝数式・・・	B－2

また、第2章と同様に、隅木基準墨から木負留先までを木負留先長さ L_1 、そこから茅負留先までを茅負留先長さ L_2 とし、 L_1 と L_2 を合せた全体つまり隅木基準墨から茅負留先まで（「隅の軒出」）を L_0 とする。なお、 L_1 、 L_0 において、出中墨を基準とする場合は $L_{1(出)}$ 、 $L_{0(出)}$ 、本中墨の場合は $L_{1(本)}$ 、 $L_{0(本)}$ 、入中墨の場合は $L_{1(入)}$ 、 $L_{0(入)}$ と基準墨の種別を併記する。なお、一軒の場合は L_2 がなく、 $L_1 = L_0$ となる。

3. 留先法による一軒疎垂木の検証

3-1. 概要

中世の一軒疎垂木の遺構で、規矩図が入手可能で後世の改造の少ない主なものを18例検証した。鎌倉時代のものはなく全て室町時代の遺構である。板軒や半繁垂木もこの分類に加えた。雨錫寺本堂（五間堂）、照蓮寺本堂（七間堂）などを除き三間堂程度の小規模建築で採用される軒形式で木舞組のものもある。検証結果のうち疎垂木2例、半繁垂木2例、板軒1について順に述べ、他は表1による。

3-2. 遺構の検証

照蓮寺本堂²⁾：永正元年(1504)頃

現存する最古の真宗仏堂（七間堂）で、昭和34年に移築されているが、部材の保存状態は良く、疎垂木の当初の軒形式も判明する。

隅の軒出は、本中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(本)}$ を完数の裏目8.10尺として定めているから、基本型 / 完数式 $A - 1$ に分類出来る（図1）。平の軒出8.04尺は茅負留先（隅の軒出）から茅負投げ勾配1.8寸で引込んで決定されたものと考えられる。

配付垂木は、隅柱真と軒支柱上の出中墨とを3等分し、その最も外側の1枝を6：5に按分したものを1～2番垂木の垂木真々として割付けている。

新長谷寺鎮守堂³⁾：室町時代後期

四間四方の仏堂で軒廻りの保存状態も良く、疎垂木の当初形式が判明する。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を完数の裏目5.4尺とする基本型 / 完数式 $A - 1$ である（図2）。平の軒出も同じく5.4尺である。この様に隅の軒出（出中墨から茅負留先まで）と平の軒出を同じ寸法に揃える技法は、検討のなかで数多く確認出来ることから、「出中押え法」と仮称することとする^{注1)}。

当堂の場合、茅負の外下角が矩（直角）のままでは、必要な茅負の反出しが足りず、茅負外下角を鈍角にして茅負の投げ勾配を調整して平の位置と隅の留先位置を納めている。

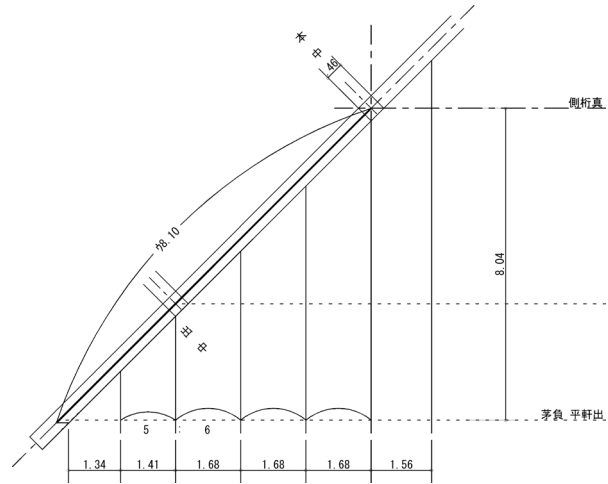


図1 照蓮寺本堂

本中墨を基準に基本型 / 完数式 $L_{0(本)} = \text{ウ} 8.10$ 尺

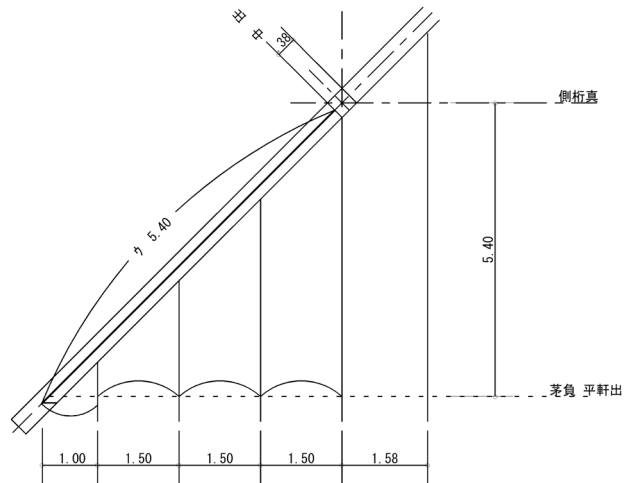


図2 新長谷寺鎮守堂

出中墨を基準に基本型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{ウ} 5.40$ 尺

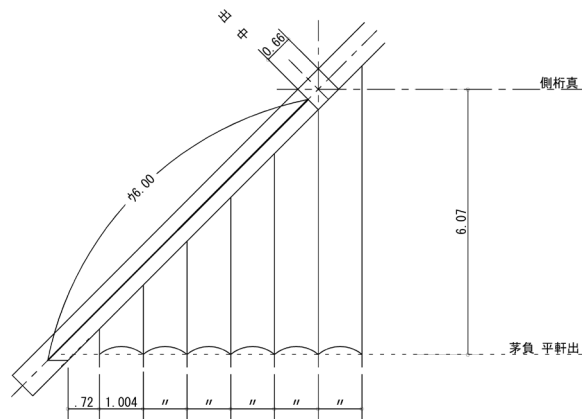


図3 正蓮寺大日堂

出中墨を基準に基本型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{ウ} 6.00$ 尺

配付垂木割は茅負留先から1尺を取り、その残りを3等分したものである。

正蓮寺大日堂⁴⁾：文明10年(1478)

三間堂で軒は半繁垂木とする。軒廻りの保存状態は良く、半繁垂木の当初の軒形式が判明する。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を完数の裏目6.0尺とする基本型/完数式A-1である(図3)。茅負留先長さ(隅の軒出) $L_{0(出)}$ は脇間の0.75倍の値である。

平の軒出を6.07尺とするが茅負留先から引込んで決定されたと考えられる。

配付垂木割は、側柱真から標準の1枝寸法によって割れるところまで追い出し、茅負口脇と1番垂木の小間はその残りとなる。

雨錫寺阿弥陀堂⁵⁾：永正11年(1514)

五間堂で軒は半繁垂木とする。全ての軒廻り材で当初材が残る。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先 $L_{0(出)}$ までを完数の裏目6.9尺とする基本型/完数式A-1である(図4)。平の軒出は隅の軒出と同じ6.9尺となるから、当堂も「出中押え法」である。

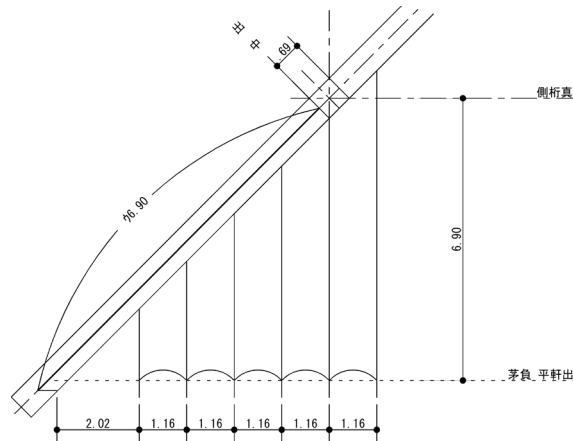


図4 雨錫寺阿弥陀堂

出中墨を基準に基本型/完数式 $L_{0(出)} = 6.90$ 尺

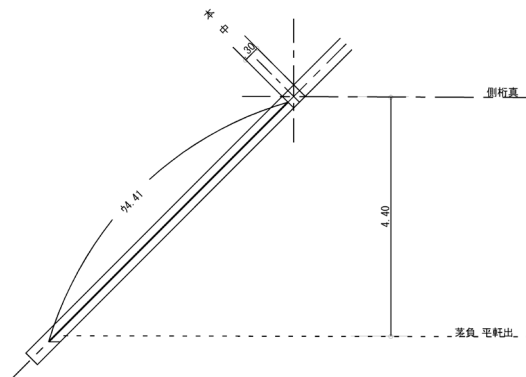


図5 洞春寺観音堂(板軒)

本中墨を基準に基本型/完数式 $L_{0(本)} = 4.40$ 尺

茅負は外下角を鋭角にしながら投げ勾配より隅で前に出る撓込みの技法が、一軒疎垂木では唯一認められる。配付垂木割は正蓮寺大日堂と同じく標準間の1枝寸法を隅まで追い出していき4枝目を1番垂木とするが、もう1枝入れることも可能であると思われる。

洞春寺観音堂⁶⁾ 裳階：永享2年(1430)

三間裳階付の禅宗様仏堂で、軒は板軒とする。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留木 $L_{0(出)}$ までを4.4尺とする基本型/完数式 $A-1$ である。これは脇間7.35尺の0.6の値にほぼ一致する。

平の軒出は隅の軒出を同じ4.4尺とも同じ値であるから「出中押え法」である。垂木のない板軒であっても留先法が確認出来る事例である。

厳島神社摂社天神社本殿⁷⁾：弘治2年(1556)

方三間の入母屋造りの舞殿風の社殿である。

隅木基準墨から茅負留先位置までの長さを検証しても、完数で根拠のある値が得られない。一方、平の軒出は6.5尺で、柱間寸法の2.4倍に一致する。茅負の反りもわずかである。こうしたことから、この場合は「留先法」ではなく平の軒出を基準とする軒規矩術であると考えられる。

「留先法」ではなく、平の軒出を切れのいい値で定める軒規矩は、近世の事例であるが石川県立歴史博物館蔵の荒木家文書において、「張出垂木」と呼ばれる軒形式が確認されている(第7章)。当社

表1 留先法による一軒疎垂木の分析結果

時代	建物名 / 層等	年代		留先の決定				垂木割の決定				平軒出の決定		基本寸法(尺)					
		年号	西暦	茅負下 角	基準	決定 方法	A 基本型		地垂 木数	1 枝寸法(尺)			平軒出(尺)	撓込み	隅木 幅	垂木 幅	隅木/ 垂木	隅木 裏目	
							A-1 完数 地軒(尺)	A-2 枝数 地軒(枝)		口端~1	地軒	標準間							
室 町	洞春寺観音堂(板軒) 下	永享2	1430	—	出	A-1	4.40		—	—	—	—	4.40		.30	—	—	.21	
	定光寺観音堂	寛正4	1463	—	入	A-1	3.80		3	.23	1.63	1.25	3.62		.30	.15	2.00	.21	
	法隆寺北室院太子殿	室町中	1466	—	本	A-1	5.70		4	.68	1.50	1.68	5.58		.34	.17	2.00	.24	
	蓮華峰寺金堂(半繫)	室町中	1459	—	(張出し垂木)				4	1.25	1.85	2.00	7.20		.85	.40	2.13	.60	
	正蓮寺大日堂(半繫)	文明10	1478	—	出	A-1	6.00		6	.72	1.00	1.00	6.07		.66	.26	2.54	.47	
	慈照寺銀閣 下	長享3	1489	—	出	A-1	5.20		3	.84	2.20 他	1.63	5.24		.37	.19	2.00	.26	
	堂山王子神社本殿(半繫)	明応7	1498	—	入	A-1	表 8.00		6	.60	.88	.88	5.37		.60	.26	2.31	.42	
	白山神社拝殿 岐阜	文龜2	1502	—	本	A-1	4.60		4	1.02	1.10	1.30	4.50		.40	.20	2.00	.28	
	照蓮寺本堂	永正1	1504	—	本	A-1	8.10		5	1.34	1.41 他	1.56	8.04		.46	.22	2.09	.33	
	寶珠院本堂	永正9	1512	—	入	A-1	5.00		4	.89	1.16 他	1.25	4.79		.33	.18	1.83	.23	
	雨錫寺阿弥陀堂(半繫)	永正11	1514	鋭	出	A-1	6.90		5	2.02	1.16	1.16	6.90		○	.69	.26	2.65	.49
	窪八幡神社若宮八幡社拝殿	天文5	1536	—	入	A-1	3.70		3	1.25	1.13	1.50	3.51		.37	.18	2.06	.26	
	厳島神社摂社天神社本殿	弘治2	1556	—	(張出し垂木)				5	1.04	1.25 他	1.56	6.50		.36	.16	2.25	.25	
	雲峰寺本堂	室町後	1572	—	本	A-1	5.80		5	1.15	1.06	1.05	5.59		.43	.22	1.95	.30	
	白山神社拝殿 滋賀	室町後	1572	—	出	A-1	4.49		3	1.05	1.68 他	1.58	4.49		.39	.20	1.95	.28	
	新長谷寺阿弥陀堂	室町後	1572	—	出	A-1	5.20		4			1.58	5.20		.38	.16	2.38	.27	
新長谷寺鎮守堂	室町後	1572	鈍	出	A-1	5.40	4	.75	1.50	1.55	5.40	.38	.17	2.24	.27				
東光寺仏殿 裳階	室町後	1572	—	本	A-1	表 3.60	2	1.14	1.17	1.17	2.48	.34	.17	2.00	.24				

(表注) ・「茅負下角」欄の「鋭」は鋭角に木造っているもの、「鈍」は鈍角となるものを示す。

・「基準欄」の「出」は出中墨、「入」は入中墨、「本」は本中墨を基準に留先を定めていることを示す。

・基本型の「全長」の寸法は裏目寸法で示している。「表」は表目寸法で隅の寸法を定めているものを示す。

・「撓込み」欄の「○」は茅負又は木負に撓込みがあるものを示す。

殿の軒もそれと同種の形式であると言える^{8)・注2)}。この技法は、疎垂木のように配付垂木割が自由におこなえる軒で用いられ、二軒繁垂木では確認出来ない形式である。

蓮華峰寺金堂においても隅の軒出 $L_{0(本)}$ は 7.4 尺と完数になるが、平の軒出 7.2 尺が脇間の 0.9 にあたり、天神社本殿と同様に平の軒出が先に決定されたと考えられる。

3-3. 一軒疎垂木の軒規矩の特徴と変容

一軒は木負がないので「留先法」の場合は、茅負留先を定める「基本型」だけである。検証の結果は、留先長さを切れのいい完数で決められているものばかりで、枝数で決定しているものは確認出来なかった。つまり、基本型 / 完数式 $A - 1$ だけであった。

また、全てが「留先法」ではなく、平から軒を決める「張出垂木」の可能性のあるものが 2 例確認された。

配付垂木割については、一軒疎垂木は比較的自由に割付けられるが、建物の状況に応じて追い出すものや、整数比で決定していくものなど様々な割付方法が認められた。

茅負の撓み込みは、雨錫寺阿弥陀堂だけで見られた。他は全て隅の軒出と平の軒出は茅負の投げ勾配上に納まる。

出中墨から茅負留先までの隅の軒出を、そのまま平の軒出とする「出中押え法」は、新長谷寺鎮守堂、雨錫寺阿弥陀堂で確認されたが、それらの様な簡易な一軒疎垂木には相応しい技法と思われた。

茅負外下角を鈍角にする事例は新長谷寺鎮守堂で確認されたが、これは隅の軒出と平の軒出の関係を「出中押え法」としたための調整である可能性が高い。

また、本来裏目で定める隅行き方向の寸法を表目で計画している例が、東光寺仏殿で確認された。同様の例は二軒繁垂木でも平安時代後期から確認されている。

隅木基準墨は出中墨とするものが 7 例と最も多く、次いで本中墨 4 例、入中墨とするものは 2 例にとどまる。

平の軒出は、「張出垂木」以外は切れのいい完数になることは少なく、茅負留先から引込んで決められたものが多いと考えられる。

4. 留先法による一軒繁垂木の検証

4-1. 概要

一軒繁垂木は、表 2 に示した鎌倉時代 2 例、室町時代 10 例を検証した。南明寺本堂、薬王寺観音堂などの五間堂があるが、三間堂が中心である。検証は鎌倉時代の 2 棟、室町時代の 2 棟の事例について述べ、その他については表 2 に検証結果を掲げた。

4-2. 遺構の検証

東大寺開山堂⁹⁾：建長 2 年 (1250)

開山堂は正治に一旦建立された後、建長2年に現在の位置に移築されたもので、この時柱が根継され周囲に外陣を廻らして三間堂に改造された。軒はこの時のもので保存状態もよいが、この施工中に変更があった可能性も指摘されている。一軒繫垂木で「留先法」がよく納まる遺構である。

隅の軒出は、出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.7 尺と完数で決定していると思われ、基本型 / 完数式 $A - 1$ に分類出来る。平の軒出も同じ 4.7 尺の出とするから「出中押え法」である。この値は脇間 7.02 尺のほぼ 3 分の 2 に該当する。配付垂木割は標準間の 1 枝 6.1 寸で出中墨を手挟んで順に追出し、茅負口脇と 1 番垂木の小間はその残りとする (図 5)。

茅負外下角は鈍角に木造り、地垂木上端の居定勾配より少し傾けて投げ勾配とする (修理工事報告書に居定勾配の記載がなく鈍角の程度は不明)。先の新長谷寺鎮守堂と同様に「出中押え法」で茅負を鈍角に木造り投げを調整している可能性が高い。

南明寺本堂¹⁰⁾：鎌倉寺時代後期

五間堂で、軒廻りは茅負が明治 36 年の修理の時に全て取り替えられているが、隅木は全て当初材

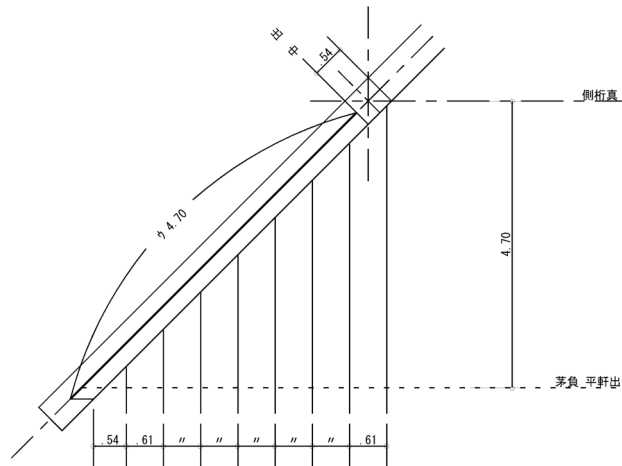


図 6 東大寺開山堂

出中墨を基準に基本型 / 完数式 $L_{0(出)} = 勾 4.7$ 尺

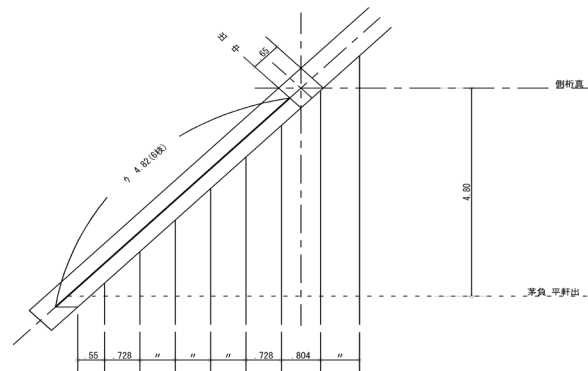


図 7 南明寺本堂

出中墨基準に基本型 / 枝数式 $L_{0(出)} = 6$ 枝

が残り、地垂木も断面円形の古式な形式を残していて概ね当初形式が保存されていると考えられる。

軒規矩図から茅負留先を求めると、図の通り出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ は、裏目 4.82 尺となるが、これは標準の 1 枝寸法 8.04 寸の 6 枝分と考えられる。「留先法」の分類では、基本型 / 枝数式 A－2 となる (図 7)。脇間の柱間寸法は 10 枝で 8.04 尺であるから隅の軒出は脇間の 5 分の 3 である。

標準間の 1 枝寸法が 8.04 寸であるのに対し、配付垂木割は 7.6 分短い 1 枝 7.28 寸となるが、ここで配付垂木割が標準間と揃わない理由を「留先法」で説明出来ることを示したいと思う。

先に定めた留先長さ $L_{0(出)}$ は隅木真上の出中墨から裏目 4.82 尺であるが、配付垂木割をおこなうために隅木側面に移すと、出中墨から茅負口脇長さ L_0 は隅木片中裏目の半分を引いて裏目 4.59 尺となる。ここで桁真から 1 本外までは標準間で割付けられているから半枝 4.02 寸を引いて裏目 4.188 尺となる。垂木幅は 3.5 寸で、垂木の小間を揃えるためには垂木半分裏目 1.75 寸を口脇に加えてから、その間を割付枝数で割込むと、(裏目 4.188 尺 + 裏目 1.75 寸) ÷ 6 枝 = 裏目 7.27 寸を得る。計算上 1 枝で 1 厘ほど違うが問題なく納まることが分かる。(図 8)。

標準間の 1 枝寸法と揃わない配付垂木割の理由が、こうして「留先法」で明確に説明出来る。

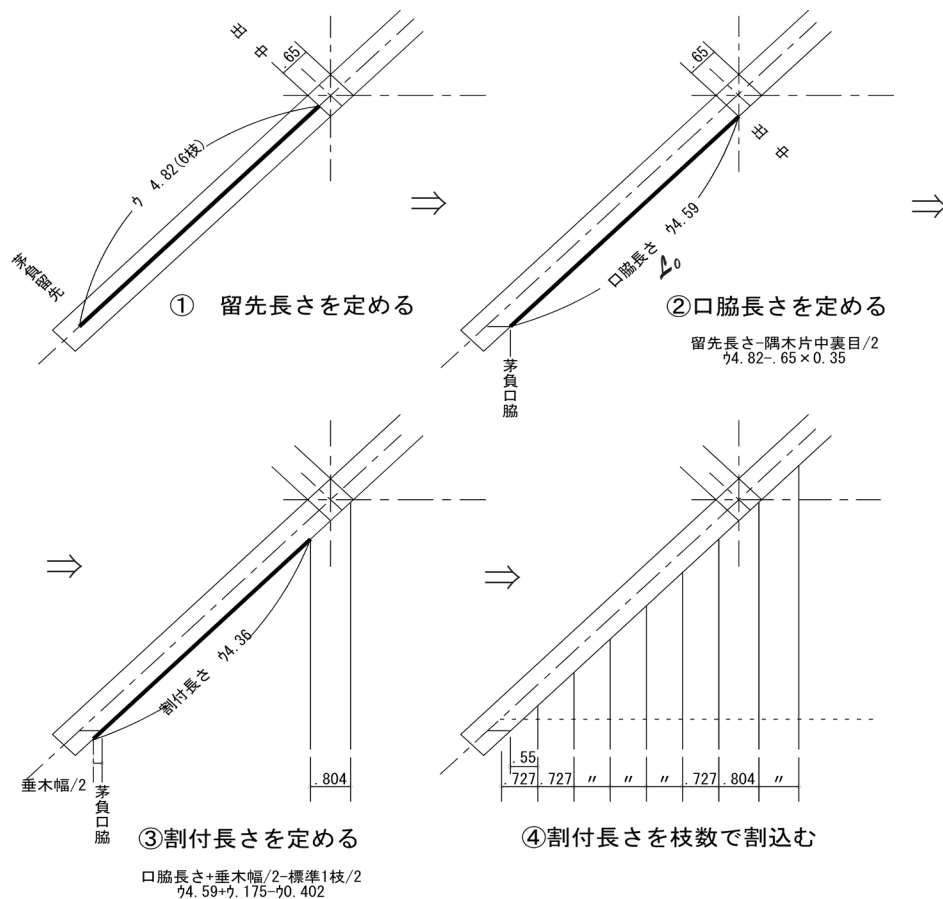


図 8 南明寺本堂の配付垂木割の方法

円証寺本堂¹¹⁾：天文 21 年 (1552)

方三間堂で、軒廻りに文化 7 年 (1810) の修理を受けているが、隅木は 4 丁とも当初材で、地垂木は 8 割近く保存されている。茅負も背面を除き良く当初材が残るため、全体によく当初の軒形式が判明する。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先 $L_{0(出)}$ まだが裏目 6.56 尺ほどで、標準 1 枝 6.9 寸の 9.5 枝分と考えられる。「留先法」で基本型 / 枝数式 A - 2 に分類出来る (図 9)。平の軒出も隅の軒出とほぼ同じ 6.57 尺で「出中押え法」である。脇間は 10 枝であるから隅の軒出の方が半枝短い。

茅負外下角は矩で居定勾配を投げ勾配にして反り上がる。

配付垂木割は、標準の 1 枝寸法で桁真から追い出していき、茅負口脇と 1 番垂木の小間は残りとする。

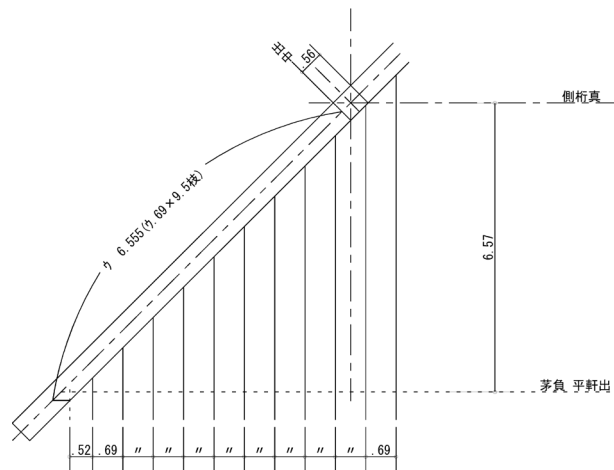


図 9 円証寺本堂

出中墨を基準に基本型 / 枝数式 $L_{0(出)} = 9.5$ 枝

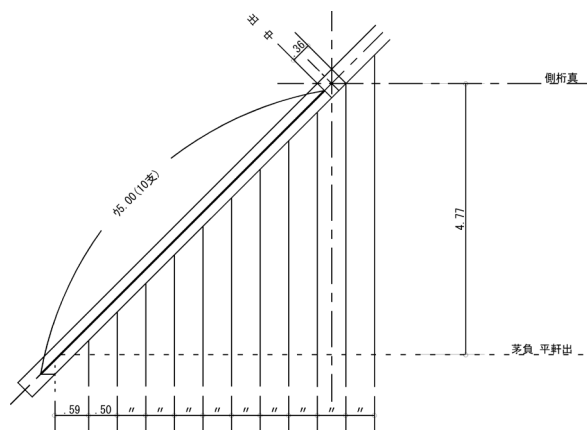


図 10 広徳寺大御堂

出中墨を基準に基本型 / 枝数式 $L_{0(出)} = 10$ 枝 (裏目 5.00 尺)

広徳寺大御堂¹²⁾：室町時代後期

方三間堂で延宝7年(1679)に背面隅木の取替えなどがおこなわれているが、他の2丁は当初材が残り垂木の保存状態も良い。茅負も中央部分に残り前回の修理では当初の軒に復原されている。

隅の軒出は、出中墨から茅負留先まで $L_{1(出)}$ 裏目5尺と求められた。標準の1枝寸法は5.0195寸であるから、ほぼ10枝であり基本型/枝割式A-2または完数式A-1と考えられる(図10)。

平の軒出は4.77尺で協間の5分の4ほどである。茅負は外下角を矩とし投げ勾配は2.4寸であるが、そのままでは茅負口脇には納まらず1.5寸程の撓込みを必要としている。撓込みを必要とする理由は、隅の軒出5.0尺に対し平の軒出は4.77尺であることから、隅の軒出の0.95倍を平の軒出として定め、始めから撓込みが生じるように計画されたものと考えられた。こうした平の軒出の決め方は第9章で纏めるが、扇垂木ではよく見られる技法である。当堂は扇垂木ではないが茅負反りも長刀反りにするなど、禅宗様の影響がある意匠である。

配付垂木割は、標準の1枝寸法を桁真から追い出していくもので、最後に茅負口脇と1番垂木の小間が標準より広がっている。筆者は他の例と同じ様に単なる余りと考えるが、報告書では意図して1枝寸法に垂木の幅半分を加えた値とする。

4-3. 一軒繁垂木の軒規矩の特徴と変容

一軒であるから「留先法」は基本型だけであるが、前述した一軒疎垂木では完数式だけであったのに対し、繁垂木は12例中5例が枝数式で7例が完数式という様に、ほぼ半数ずつの結果であった。

完数式のうち、石峰寺薬師堂と泉福寺薬師堂は留先位置を表目尺で決定していると推察された。特

表2 留先法による一軒繁垂木の分析結果

時代	建物名 / 層等	年代		茅負 下角	基準	留先の決定			地垂 木数	垂木割の決定			平軒出の決定			撓込 み	基本寸法(尺)			
		年号	西暦			決定 方法	A 基本型			1 枝寸法(尺)			平軒出(尺)		隅木 幅		垂木 幅	隅木/ 垂木	隅木 裏目	
							A-1 完数 地軒(尺)	A-2 枝数 地軒(枝)		口脇 ~1	地軒	標準 間	地軒	枝数						
鎌倉	東大寺開山堂	建長 2	1250	鈍	出	A-1	4.70		7	.54	.61	.61	4.70	7.70		.54	.26	2.05	.38	
	南明寺本堂	鎌倉後	1332	鈍	出	A-2		6.0	6	.55	.73	.80	4.80	5.97		.65	.35	1.86	.46	
室	薬王院観音堂	貞和 3	1347	-	入	A-2		12.5	11	.42	.50	.50	5.85	11.82		.48	.20	2.40	.34	
	葛山落合神社本殿	寛正 6	1465	-	入	A-1	3.00		8	.40	.31	.31	2.89	9.32		.26	.14	1.86	.18	
	浄光寺薬師堂	応永 15	1408	-	入	A-2		6.5	12	.54	486 他	.50	6.23	12.39		.40	.20	2.00	.28	
	石峯寺薬師堂	明応頃	1501	-	出	A-1	表 8.70		5	1.03	1.17	1.21	6.11	5.06		.54	.27	2.00	.38	
	円証寺本堂	天文 21	1552	-	出	A-2		9.5	9	.52	.69	.69	6.57	9.52		.56	.23	2.43	.40	
	魚沼神社阿弥陀堂	永禄 6	1563	-	入	A-1	7.60		9	.76	.764 他	.76	7.40	9.80		.40	.22	1.82	.28	
町	盛蓮寺観音堂	室町後	1572	-	本	A-1	5.00		15	.33	.30	.30	4.93	16.38		.43	.13	3.31	.30	
	広徳寺大御堂	室町後	1572	-	出	A-1	5.00	10.0	9	.59	.50	.50	4.77	9.54	○	.36	.13	2.88	.25	
	泉福寺薬師堂	室町後	1572	-	本	A-1	表 6.00		4	.40	.55	.55	4.15	7.50		.32	.16	2.00	.23	
	奥之院弁天堂	室町後	1572	-	入	A-1	2.60		8	.22	.27	.29	2.34	8.05		.32	.15	2.21	.23	

(表注) 表1に同じ

に、石峰寺では三重塔も表目尺が使用されているから、同じ寺院内の建物で共通する技法が見られる点は注目される。

隅木基準墨は、出中墨によるものが5例、本中墨2例、入中墨5例であったが、特に奈良の遺構は出中墨を基準とする傾向が認められる。

配付垂木割は、標準の1枝寸法をそのまま追いついていき、茅負口脇と1番垂木の小間を残りとして大きく開くものが多い。また、茅負留先から口脇を定め、割込んで配付垂木割を決定する例は南明寺本堂、浄光寺薬師堂で認められる。

隅の軒出と平の軒出の関係では、同じ長さとする「出中押え法」の事例は東大寺開山堂で見られ、茅負外下角を鈍角とする。また撓込みは広徳寺大御堂で確認された。

5. 留先法による二軒疎垂木の検証

5-1. 概要

二軒疎垂木は、半繁垂木を含み室町時代の12例を検証した。

この軒は、五間堂や、三間堂、一間社の他方丈建築など住宅系の建築まで採用されていて、多様な用途に対応出来る軒形式と言える。詳細は4例について述べ、その他は表3にまとめた。

5-2. 遺構の検証

竜吟庵方丈¹³⁾：嘉慶元年(1387)

竜吟庵は鎌倉時代に創建され、現在の姿に改造されたのは嘉慶元年である。それ以前の建物などの転用材を含み、現存最古の方丈建築である。

軒廻りは、嘉慶元年から一度も解体されていない隅廻りが残り(東南)、ほぼ当初形式が復原されている。方丈建築であることから、軒は木舞を入れた二軒疎軒という住宅風の造りである。また、正面側の軒出が側面より3.7寸ほど長いため隅は振れ隅になっている。

隅は振れ隅であるから裏目尺は意味がない。そのため表目尺で検討したところ、よく納まることが判明した。隅の軒出は、入中墨を基準に茅負留先 $L_{0(入)}$ まで表目で9.5尺と考えられた。木負留先は $L_{0(入)}$ を5:4に按分して定めていて、 $L_{1(入)}$ は表目5.26尺、 L_2 は表目4.22尺とする。

隅の軒出と脇間の関係は正面側では確認出来ないが、側面の軒出は6.79尺であることから脇間の柱間寸法8.5尺の0.80倍という関係が認められる。

平の軒出は正面側が6.62尺で地軒と飛檐を5:4に按分している。側面側は6.25尺で同じく地軒と飛檐を5:4に按分している(図11)。つまり、振隅ではあるが、隅と平の2面すべてが同じ比率で木負位置を定めていることが分かる。

茅負外下角は矩とし、平の軒出は茅負留先から茅負投げ勾配で平まで、引込んで決定していると考えられる。木負は若干鋭角に木造り、隅と平の軒出を結ぶために勾配の調整がおこなわれたものと考えられる。

配付垂木割は論治垂木を納めずに、桁内の枝割 1.7 尺より大きな割で割付けられている。

室生寺御影堂¹⁴⁾：室町時代前期

当堂は、室町時代前期の方三間堂である。前回の修理において大規模な現状変更がおこなわれたが、軒廻り材の保存状態は大変良い。地軒及び飛檐の両隅木、地垂木、木負のすべてと飛檐垂木の背面を除くすべてが当初材で、茅負のみが背面を除き天文材であった。そのため茅負の反り形以外は当初形式がほぼ完全に判明している。

軒を留先で検証すると、隅の軒出は、入中墨から茅負留先まで $L_{0(入)}$ を完数の裏目 5.4 尺で定めているものと判断された。この長さは、全体の柱間寸法 18.135 尺のちょうど 0.3 倍の値となる。木負留先位置 $L_{1(入)}$ は隅の軒出を 3：2 に按分した位置に定めているものと考えられた。つまり、入中墨を基準に、茅負留先までの水平距離 5.4 尺を 3：2 とする按分形 / 完数式 $B - 1$ に分類することが出来る (図 12)。

平の軒出は茅負留先を引込んで定めたものと思われたが、茅負外下を少しだけ (茅負裏面で 1 分高く削って) 鋭角としている。木負の位置は全体を地軒：飛檐を 7：5 に按分して定めていて、隅の木負留先位置に合せるように木負も鋭角に木造っている。

配付垂木割は論治垂木を納めずに、桁から外へ 1 本目を標準 1 枝と同寸とし、次を標準 1 枝の 0.9 倍、次を 0.7 倍に定めていると考えられる。

本蓮寺本堂¹⁵⁾：明応元年 (1501)

当本堂は室町時代後期の五間堂で、軒、小屋裏とも昭和 33 年修理まで一度も解体を受けていなかったため、当初の部材の保存状態が良く、特徴ある当初の軒形式が良く判明した。

軒を「留先法」で分析すると、隅の軒出は、本中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(本)}$ を裏目 7.0 尺とする。木負留先 $L_{1(本)}$ は、本中隅から裏目 4.0 尺で、木負留先から茅負留先まで L_2 は裏目 3.0 尺であるから、「留先法」の分類によれば、按分型 / 完数式 $B - 1$ とも基本型 / 完数式 $A - 1$ とも考えられる。

平の軒出は 6.92 尺で、地軒：飛檐を 4：3 に按分して木負留先を定めていることから、隅の留先位置は古い遺構に多い基本型 / 完数式 $A - 1$ ではなく、按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類しておく。隅の軒出裏目 7.0 尺は脇間 7.0 尺と完全に一致する。

ただし、平の軒出は疑問で、通常茅負留先から引込んで決定すると考えられるが、茅負は鋭角に木造り茅負の投げ勾配を 1.4 寸にしながら、実際に反り上がる勾配は 9 分と垂直に近い反りにしている。これは通常見られる撓込みとまったく逆の納まりになるもので、隅から見ると平の軒出を撓み出していることになる。

こうした納まりとする理由は、平の軒出を本来決められる位置より前に出す意図があった可能性があるが、確かな点は不明である。

木負も鋭角にするが、これは他でも見られる技法で、按分に依って求められた平の木負位置と先に決まっている木負留先を結ぶための調整であると思われる。

配付垂木割は、2 番垂木を論治垂木として納めているから、それと桁真の間を等分にして 3 番垂木位置を定めている。1 番垂木は論治垂木真から口脇までを 9：7 に按分して定めている。

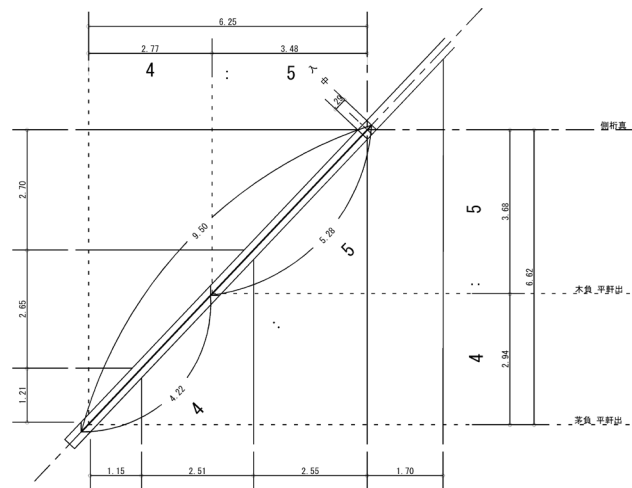


図 11 竜吟庵方丈

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(\lambda)} = \text{表目 } 9.50 \text{ 尺 } 5:4$

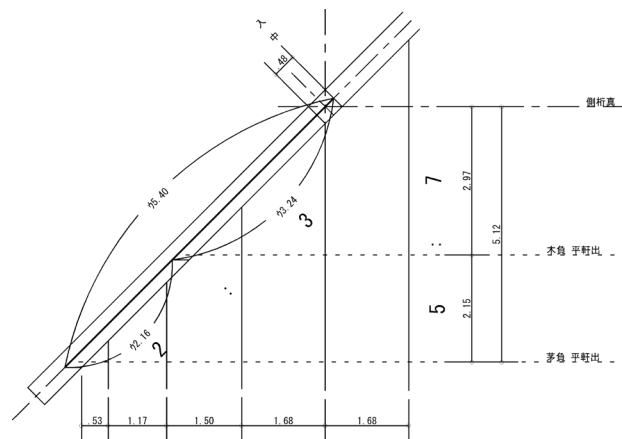


図 12 室生寺御影堂

入中墨を基準に按分形 / 完数式 $L_{0(\lambda)} = \text{ウ } 5.40 \text{ 尺 } 3:2$

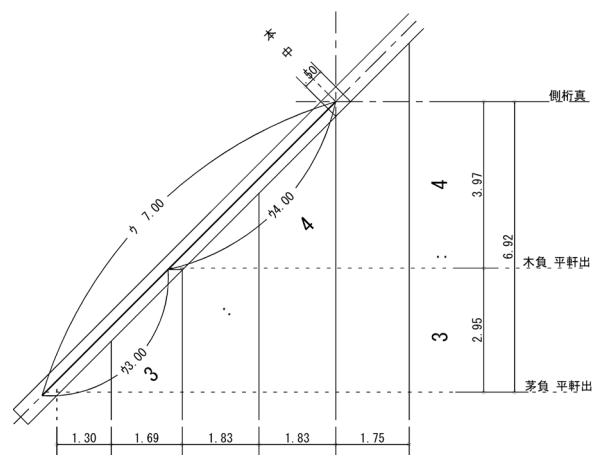


図 13 本蓮寺本堂

本中墨を基準に按分 / 完数式 $L_{0(\lambda)} = \text{ウ } 7.00 \text{ 尺 } 4:3$

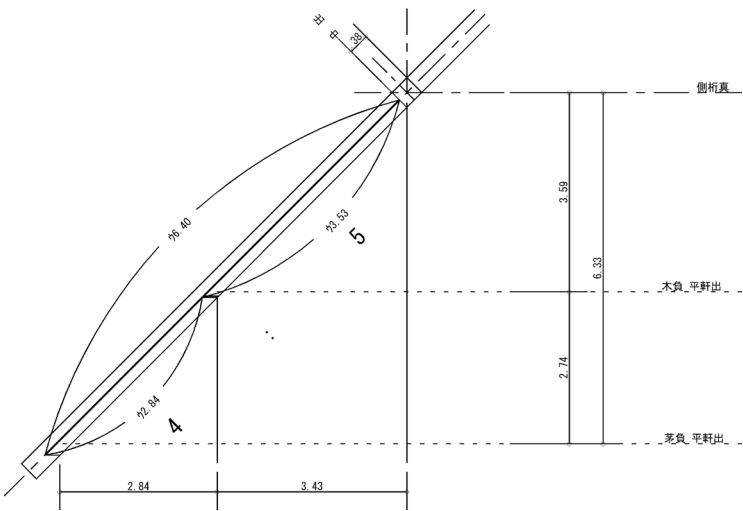


図 14 大恩寺仏殿
出中墨を基準に按分 / 完数式 $L_{0(出)} = 6.40 \text{ 尺 } 5:4$

表 3 留先法による二軒疎垂木の分析結果

時代	建 物 名 / 層 等	年 代		留先の決定										垂木割の決定						平軒出の決定						基本寸法 (尺)									
		年 号	西 暦	茅 負 留 先	木 負 下 角	基 準	決 定 方 法	A 基本型				B 按分型				垂木数		1 枝寸法 (尺)				平の軒出 (尺・枝)				軒出の比率		境 込 み	隅 木 幅	隅 木 ／ 垂 木	隅 木 巾 裏				
								A-1 完数 (尺)		A-2 枝数 (枝)		B-1 完数 (尺)		B-2 枝数 (枝)		地 軒	飛 檐	論 治 納 り	口 脇 ～ 1	飛 檐 ～ 次	地 軒 ～ 次	標 準 間	地 軒 数	飛 檐 数	枝 数	飛 ／ 地	地 ／ 飛								
								全長	地軒・飛檐	全長	地軒・飛檐	全長	地軒・飛檐	枝数	地軒・飛檐																				
室 町 期	竜吟庵方丈	嘉慶1	1387	-	木	鋭	入	B-1					表 8.50	5:4			2	1	-	1.15	-	-	2.56	1.70	3.68	2.16	2.94	1.73	80	5:4		29	21	1.38	21
	室生寺御影堂	室町前	1392	鋭	木	鋭	入	B-1					5.40	3:2			2	2	-	.53	1.17	-	1.68	1.68	2.97	1.77	2.15	1.28	72	7:5		48	24	2.04	34
	洞春寺観音堂 身舎	永享2	1430	-	木	鋭	出	B-1					5.50	7:5			1	1	○	2.27	-	3.09	-	2.59	3.30	1.27	2.21	.85	67	3:2		46	28	1.64	33
	最恩寺仏殿 (板軒) 身舎	室町中	1466	-	木	鋭	入	B-1					表 8.00	(2:1)			-	-	-	-	-	-	-	3.60	-	1.85	-	.51	(2:1)		40	-	-	28	
	安国寺釈迦堂	室町中	1466	-	木	-	出	B-1					7.90	4:3			1	1	○	3.31	-	4.37	-	-	4.47	-	3.31	-	.74	(4:3)		60	35	1.71	42
	慈照寺実求堂	文明17	1485	-	木	-	出	B-1					5.50	4:3			2	1	-	.81	2.50	-	2.09	1.62	3.24	2.00	2.36	1.46	.73	(7:5)		34	18	1.89	24
	慈照寺観閣 下	長享3	1489	-	木	-	出	B-1					5.30	5:4			1	1	○	2.32	-	2.85	-	2.64	3.00	1.14	2.30	.87	.77	9:7		37	23	1.61	26
	本蓮寺本堂	明応1	1482	鋭	木	鋭	本	B-1	(7.00	4.00	3.00)		7.00	4:3			2	2	○	1.30	1.69	1.83	1.83	1.75	3.97	2.27	2.85	1.69	.74	(4:3)	○	50	22	2.27	35
	本蓮寺番神堂中門	明応	1501	鋭	木	鋭	出	B-1					表 4.15	6:5			2	1	-	.57	-	-	1.17	1.25	1.71	1.37	1.31	1.05	.77	9:7		27	16	1.69	19
	大恩寺念仏堂 (儀夫)	天文22	1553	鈍	-	出	B-1						6.40	5:4			1	1	○	-	-	-	3.02	3.59	1.19	2.74	.91	.76	(9:7)		38	25	1.52	27	
興臨院本堂	永徳	1569	-	木	鈍							強出し				2	2	○	.81	1.69	1.69	1.67	1.63	3.54	2.17	2.56	1.57	.72	7:5		40	20	2.00	28	
廣光寺仏殿 身舎	室町後	1572	-	木	鋭	入	B-1					4.20	7:6			1	1	○	1.90	-	1.97	-	2.34	2.10	.90	1.81	.77	.86	7:6		30	21	1.43	21	

(表注) ・「木負留先」欄の「木」は「留先法」によって木負留先を定めているもので、「論」は論治垂木真を定めているものである。
・「茅負下角」及び「木負下角」欄の「鋭」は鋭角に木造っているもの、「鈍」は鈍角となるもの、「-」は直角を示す。
・基本型と按分型の「全長」の寸法は裏目寸法で示している。「表」は表目寸法で隅の寸法を定めているものを示す。
・「論治納まり」欄の「○」は正規に納まるもの、「-」は論治垂木のないものを示す。
・「軒出の比率」の「地：飛檐」欄の比の値で () 書きのものは、概略の比であって正確な比とならないものを示す。
・「提込み」欄の「○」は茅負又は木負に提込みがあるものを示す。 その他、表 1 に同じ。

大恩寺念仏堂¹⁶⁾：天文 22 年 (1553)

五間四方の仏堂であったが 1994 年焼失した。

軒を「留先法」で検討すると、隅の軒では、出中墨から茅負留先 $L_{0(出)}$ までを裏目 6.4 尺と完数で定められ、木負留先廻りは論治垂木位置で 5 : 4 に按分されている^{注 3)}。こうした点から、按分形 / 完数式 $B - 1$ に分類することが出来る (図 14)。

平の軒出は茅負留先を引込んだものと思われるが、茅負は外下角を鈍角に木造って、口脇で 8.2 寸反り上がり (成 4.8 寸であるから 1.7 本の反りになる)、茅負は大きく反り出すことになる。

平の軒出の木負位置は、全体の軒出を按分して定めた値とは少しズレがあり、また外下角を矩に木造っていることから、木負留先をそのまま引込んで決めたものと推察される。

配付垂木は論治垂木のみを納め、それ以外はない。

5-3. 二軒疎垂木の軒規矩の特徴と変容

検証の結果、「留先法」であるものは全てが茅負留先 L_0 を完数で定め、木負留先 L_1 を按分して定める按分形 / 完数式 $B - 1$ で、それ以外の形式は認められなかった。

「留先法」ではない事例は興臨院本堂である。留先長さは 6.03 尺で誤差の範囲とも思われたが、木負留木先位置を按分で求められなかった。また、平の軒出は 6.1 尺で 4 : 3 に按分されているから、平の軒出が先に計画された「張出垂木」である可能性が高いと判断された。

L_0 を表目尺で定めているものは、竜吟庵方丈、最恩寺仏殿、本蓮寺番神堂中祠で確認された。

隅木基準墨は、出中墨が 7 例、本中墨が 1 例、入中墨が 4 例で出中墨とするものが多い。

論治垂木を納めるものは 8 例、完全にずれて納めるものが 4 例あるが、疎垂木であるから、論治廻りの納まりは意匠的な問題が優先される可能性が高い。

平の軒出は完数となるものも、枝割制に乗るものはない。また、出中墨から茅負留先までと平の軒出が一致する「出中押え法」のものが、洞春寺観音堂と慈照寺東求堂の 2 例で確認された。

6. 小 結

本章では、第 2 章で検証した二軒繁垂木以外の平行垂木である一軒疎垂木、同繁垂木と二軒疎垂木の中世の軒について、「留先法」による検証をおこなった。

その結果は、疎垂木の一部の簡易な軒において、平から決定する「張出垂木」が認められたが、それ以外は、全て「留先法」によって設計されたものと結論付けられる。

「留先法」において留先の決定方法は、第 2 章で二軒繁垂木を分類した通り大きく 2 つの形式 (基本型 A、按分型 B) と 1 つの特殊形式 (総割型 C) に分類することが可能であるが、第 2 章と本章の結果を整理したのが表 4 である。

疎垂木は一軒、二軒ともに枝割によるのではなく完数によって決定される。一軒は基本型 (基本型 / 完数式 $A - 1$) で、二軒の場合は茅負留先までを完数とし、木負留先は按分で定める形式 (按分型 /

完数式 B－1) であった。

一軒繁垂木は、完数によるもの(基本型/完数式 A－1)と枝割によるもの(基本型/枝数式 A－2)両方が確認出来た。繁垂木の建造物は、一般的に枝割制で平面計画がおこなわれているが、軒は完数で決める例が意外に多いと言える。

また、隅の諸寸法の計画は本来裏目でおこなうべきであるが、二軒繁垂木同様に表目で決定していると思われるものが、各形式とも少数であるが確認された。

隅木基準墨は、出中墨、入中墨、本中墨の3種類ともに確認出来るが、本中墨は少なく出中墨が最も多い。特に奈良県内の遺構は出中墨を基準とするものが多い。

茅負の撓込みは、各形式1例ずつ確認された。また茅負外下角を鈍角にするものや逆に鋭角にするものが一部にあり、木負を鋭角にするものは二軒疎垂木の約3分の2で認められた。

表4 平行垂木の軒形式毎の留先法の類型

軒形式		留先法	基本型		按分型		総割型
			完数式 A-1	枝数式 A-2	完数式 B-1	枝数式 B-2	
一軒	疎垂木	◎					
	繁垂木	○	○				
二軒	疎垂木	-			◎		
	繁垂木	○	◎	◎	○	△	

(凡例) ◎：事例が多い ○：事例がある
△：数例の事例がある －：事例がない
塗潰し部分是对应する軒形式がないもの

参考文献

- 1) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:「隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究－その1」日本建築学会計画系論文集 第669号, pp.2205-2214, 2011.11 (本論文 第1章)
- 2) 『重要文化財照蓮寺本堂修理工事報告書』(同修理委員会), 1960.1
- 3) 『重要文化財新長谷寺鎮守堂他六棟修理工事報告書』(同修理委員会), 1958.5
- 4) 『重要文化財正蓮寺本堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1957.3
- 5) 『重要文化財雨錫寺阿弥陀堂修理工事報告書』(和歌山県文化財センター), 1998.3
- 6) 『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』(文化庁)
- 7) 『厳島神社国宝並びに重要文化財建造物昭和修理総合報告書』(国宝厳島神社建造物修理委員会), 1958.3
- 8) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:「軒の出と「引込垂木」について 近世軒規矩術の研究

－その2」日本建築学会計画系論文集 670号, pp.2411-2420, 2011.12 (本論文 第7章)

- 9) 『国宝東大寺開山堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1971.11
- 10) 『南明寺国宝建造物修理工事報告書』(同修理事務所), 1937.12
- 11) 『重要文化財円証寺本堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1985.6
- 12) 『重要文化財広徳寺大御堂修理工事報告書』(同修理工事委員会), 1971.6
- 13) 『重要文化財竜吟庵方丈修理工事報告書』(京都府教育庁), 1962.6
- 14) 『重要文化財室生寺御影堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1976.12
- 15) 『重要文化財本蓮寺本堂修理工事報告書』(同修理工事委員会), 1958.8
- 16) 『重要文化財大恩寺念仏堂修理工事報告書』(同修理委員会), 1953.3

注

- 注 1) 「出中押え法」は、隅の軒出(出中墨から茅負留先までの裏目の値)と平の軒出(軒桁新から茅負外下角までの表目の値)を同じ寸法に揃える軒規矩術法を言う。甲良家文書「匠用小割」(東京都立中央図書館蔵)にも類似する技法が認められる。詳細は本論文 第9章で論じる。
- 注 2) 「張出垂木法」は、荒川家文書(石川県立博物館蔵)に記載がある技法で、文献 9)(本論文 第7章)でその存在を指摘した。引込垂木の意味である張込垂木に対する名称であるから、張出垂木の呼称は引出垂木の方が良いかもしれないが、荒木家文書の呼び方のままとする。
- 注 3) 「留先法」では、木負、茅負の留先を決定する技法であるが、同時に口脇位置を定めることでもある。木負口脇廻りは論治垂木真との関係があり調整は煩雑になる。そのために様々に工夫された納まりが考えられるが、木留先法で定めた位置を木負口脇ではなく論治垂木真とする方法も考えられる。その場合、木負口脇を正規に納めるのは、木負を少しだけ鋭角に木造れば可能となる。

第4章 留先法による扇垂木の検証

1. はじめに

第1章¹⁾、第2章および第3章において、中世の軒規矩術法は、隅木真上の木負、茅負の留先を基準にして軒規矩を決定する技法一仮称「留先法」であることを提案し、軒において一般的な形式である平行垂木（一軒疎垂木、同繁垂木、二軒疎垂木、同繁垂木）について検証をおこなった。その結果は、一部の簡易な軒（疎垂木の一部）と「引込垂木法」の古例と思われるものを除き、全ての軒が「留先法」で計画されていると指摘出来た。

また、木負、茅負の留先位置の決定方法が、大きく2つの形式（基本型A、按分型B）と1つの特殊形式（総割型C）に分類出来ることを示し、軒形式ごとに適した方法が選択されていることを指摘出来た。

本章は、中世の扇垂木の軒について分析をおこなうもので、「留先法」が扇垂木においても用いられ、中世の軒規矩法において普遍的な技法であることを検証する。

検証の方法は、第2～3章に準じて文化財建造物修理工事報告書などの入手可能な軒規矩図を基に、隅木廻りを再作図して、木負、茅負の留先を作図し、入中墨、出中墨、本中墨等の隅木基準墨からの水平長さを取り、それがどのように決定されたかを検証する。

なお、「留先法」は軒出を決定する技法であるため、本章では扇垂木割については触れず、図においても垂木は省略している。

2. 留先法の分類

「留先法」において、留先位置の決定方法についての分類方法は、第2～3章でおこなったものと同じ方法とする。ただ、軒が扇垂木の建物は平面の柱間寸法の決定は、完数によるものやアイタによるもの又は枝割制に乗るものなど複雑であるが²⁾、留先位置の決定においては完数による方法だけが確認された。つまり、木負留先、茅負留先を順番に完数で決めていく基本型 / 完数式A－1か、茅負留先を完数で先に定め按分して木負留先を定める按分型 / 完数式B－1のどちらかで定められているかであった。

留先長さの表記は先の3章と同じく、隅木基準墨から木負留先までを木負留先長さ L_1 、そこから

茅負留先までを茅負留先長さ L_2 とし、 L_1 と L_2 を合せたもの、つまり隅木基準墨から茅負留先までを L_0 とする。なお、 L_1 、 L_0 において、出中墨を基準とする場合は $L_{1(出)}$ 、 $L_{0(出)}$ 、本中墨の場合は $L_{1(本)}$ 、 $L_{0(本)}$ 、入中墨の場合は $L_{1(入)}$ 、 $L_{0(入)}$ と表記する。

3. 留先法による扇垂木の検証

3-1. 概要

鎌倉時代のものはなく、室町時代において扇垂木の軒規矩図のあるもの 15 棟 18 例の軒規矩を検証した。禅宗の仏堂が基本であるが、層塔、多宝塔、門、鐘楼などもあり、あまり規模の大きなものはない。また、時代別の内訳は室町時代前期が 3 例、中期が 5 例で後期のものが 10 例である。

すべての検証結果を表 1 に掲げ、詳細な検証は 15 例についておこなう。

扇垂木は論治垂木がないため垂木割の制約がなく、二軒繁垂木に比べて、木負、茅負の留先位置が純粋な関係で確認出来る可能性が高い軒と言える。

3-2. 遺構の検証

永保寺開山堂拜堂：室町時代前期

開山堂の前部に建つ方三間堂である。明治 41 年に解体修理がおこなわれている。地隅木は 4 丁の内 3 丁が当初材であるが、飛檐隅木は全て明治の取替え材である。垂木、木負、茅負も取替えが多いが、茅負は明治に鼻母屋などに転用されていることや、小屋裏に保存されていた原寸型板から考え合わせると、明治 41 年の解体修理は当初形式に忠実に施工された可能性が高いと判断される^{注1)}。

軒規矩図は実測図集³⁾を参考にした。垂木の割付は不明な点があるが、振り分け数枝は平行で、隅にいくに従い要を 2 か所ある扇割と考えられる。

「留先法」によって検証すると、隅の軒出は出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.3 尺とし、それを 5：4 に按分して木負留先位置を定めたと考えられた (図 1)。実際の規矩図と比較すると、茅負留先位置は理論値より 3 分ほど先になるが、木負留先位置はよく一致する。茅負の反りが留先で 1.2 尺と大きいから投げ勾配が 4 厘だけ急になれば納まる値である。残念ながら茅負口脇位置を示す原寸型板が破損紛失しており、これ以上の確認は不可能であった。

平の軒出は 4.3 尺で隅の軒出の理論値と一致するから「出中押え法」と考えられる。平の軒出を 6：5 に按分して木負の位置を定めている。なお、飛檐垂木の勾配は完全な六ツ連で納められている⁵⁾。

隅及び平の軒出 4.3 尺は、三手先の出 1.68 尺を加えると、側柱真から 5.98 尺になるが、脇間は 5.23 尺であるから、柱真からの軒出と脇間はちょうど 8：7 の関係になる。

以上、幾分茅負留先位置に若干の誤差があるが、「留先法」で計画されていて、按分型 / 完数式 B－1 に分類することが出来る。

永保寺開山堂奥之院上層：室町時代前期

開山堂奥之院は桁行き三間に梁間一間半の変則的な平面で、下層の裳階部分は板軒であるが、上層

表1 留先法による扇垂木の分析結果

時代	建 物 名 / 層 等	年 代		留先の決定										平軒出の決定					基本寸法(尺)								
		年 号	西 暦	茅 葺下 角	木 負下 角	基 準	決 定 方 法	A 基本型				B 按分型				平の軒出(尺)		軒出の比率		撓 込 み	隅木 幅	垂木 幅	隅木 ノ 垂木	隅木巾裏目			
								A-1 完数(尺)		A-2 枝数(枝)		B-1 完数(尺)		B-2 枝数(枝)		地 軒	飛 檐	飛 ノ 地	地:飛檐								
								全長	地軒:飛檐	全長	地軒:飛檐	全長	地軒:飛檐	枝数	地軒:飛檐												
室 町	永保寺開山堂 奥院	室町前	1392	-	-	入	B-1							表 7.00	4 : 3			2.73	2.05	.75	4 : 3		.28	.14	2.00	.20	
	永保寺開山堂 拝堂	室町前	1392	-	-	出	B-1							4.30	5 : 4			2.35	1.95	.83	6 : 5		.30	.14	2.14	.21	
	金剛寺鐘楼 慶長改造	室町前	1392	-	鋭	本	B-1							5.60	7 : 5			3.18	2.24	.70	√ 2 : 1		.40	.18	2.22	.28	
	正福寺地藏堂 身舎	応永 14	1407	-	-	出	B-1							5.00	6 : 5			2.57	1.90	.74	4 : 3	○	.33	.13	2.54	.23	
	向上寺三重塔 3	享永 4	1432	鈍	-	出	B-1							4.60	7 : 5			2.71	1.92	.71	√ 2 : 1		.46	.16	2.88	.33	
	不動院鐘楼	享永 5	1433	-	-	入	B-1	(4.00	2.30	: 1.70)					4.00	4 : 3			2.10	1.60	.76	4 : 3		.32	.15	2.13	.23
	常福院薬師堂	室町中	1466	-	鈍	出	B-1	(5.80	3.50	: 2.50)					5.80	3 : 2			3.47	2.26	.65	(3 : 2)		.38	.18	2.11	.27
	玉鳳院開山堂	室町中	1466	鈍	鋭	入	B-1								6.90	3 : 2			3.85	2.58	.67	3 : 2		.40	.26	1.54	.28
	善光寺薬師堂厨子	文明 15	1483	鋭	鋭	本	B-1							表 5.60	3 : 2			.65	.53	.82	5 : 4	○	.13	.06	2.17	.09	
	西明寺楼門	明応 3	1494	-	鋭	出	B-1							4.30	7 : 6			2.34	1.98	.85	7 : 6		.36	.18	2.00	.25	
	新海三社神社三重塔 1	永正 12	1515	-	-	本	B-1							4.70	4 : 3			2.56	1.91	.75	4 : 3	○	.35	.17	2.06	.25	
	東観音寺多宝塔下	大永 8	1528	鈍	-	出	B-1							4.50	4 : 3			2.60	1.91	.74	(7 : 5)		.28	.14	2.07	.20	
	東観音寺多宝塔上	大永 8	1528	鈍	-	出	B-1							4.30	7 : 5			2.41	1.68	.70	√ 2 : 1		.24	.13	1.92	.17	
	三明寺三重塔 3	享禄 4	1531	鈍	-	入	B-1							4.00	7 : 4			2.08	1.47	.71	√ 2 : 1		.24	.12	2.00	.17	
	観音寺多宝塔 上	天文 5	1536	鈍	-	出	B-1							4.10	4 : 3			2.33	1.67	.72	7 : 5		.33	.14	2.36	.23	
	西明寺三重塔 2	天文 6	1537	鋭	鋭	入	B-1							4.20	7 : 6			2.10	1.90	.90	9 : 8		.34	.17	2.00	.24	
	西明寺三重塔 3	天文 6	1537	鋭	鋭	入	B-1							4.00	6 : 5			1.99	1.75	.88	8 : 7		.34	.17	2.00	.24	
円通寺本堂	天文 15	1555	-	鈍	出	B-1							6.50	9 : 7			3.60	2.70	.75	4 : 3	○	.44	.20	2.20	.31		

(表注) ・「茅負下角」及び「木負下角」欄の「鋭」は鋭角に木造っているもの、「鈍」は鈍角となるもの、「一」は直角を示す。
・基準の「出」は出中墨、「入」は入中墨、「本」は本中墨を意味し、茅負、木負の留先を計る起点を示す。
・基本型と按分型の「全長」の寸法は真目寸法で示している。「表」は表目寸法で隅の寸法を定めているもので斜体で示す。
・「軒出の比率」の「地：飛檐」欄の比値で() 書きのものは、概略の比であって正確な比とならないものを示す。
・「捻込み」欄の「○」は茅負又は木負に捻込みがあるものを示す。

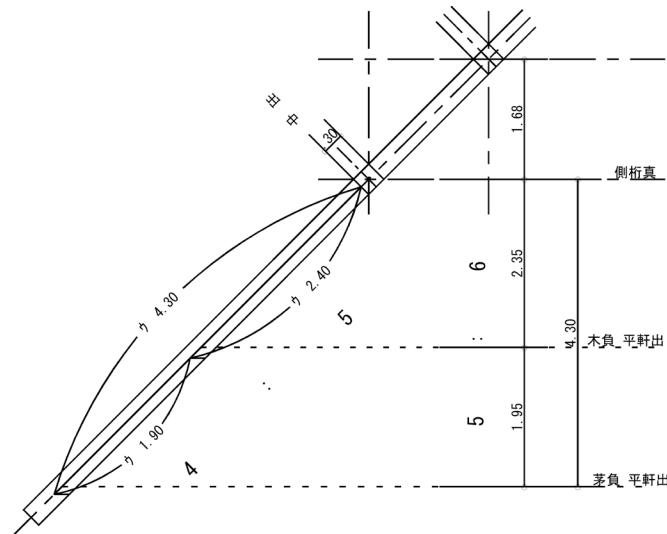


図1 永保寺開山堂拝堂
出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = 4.30 \quad 5:4$

は扇垂木になっている。垂木割は要を中央にとり平行の部分がなく全て扇状に配置される。

軒規矩図は寸法の押え処が一般的な軒規矩図と異なり、判り難い図になっているが、それを参考に隅を検討すると、隅の軒出は入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(入)}$ を表目で 7.0 尺とし、それを 4:3 に按分して木負留先を定めているものと考えられた (図 2)。実際の図では 3 分の誤差が認められた。

平の軒出は 4.78 尺であるが茅負留先から引込んで定められたと推察された。それを 4:3 に按分して木負位置が決められている。

隅の軒出である表目 7.0 尺は裏目で読むと 4.95 尺で、桁行きの柱間寸法 14.86 尺の 3 分の 1 となる。なお、桁行きの柱間寸法を裏目で読むとほぼ 10.5 尺になり、全体に表目、裏目が逆に使われている可能性が高い建造物である。

奥之院は拝堂とは異なった軒規矩で誤差も認められるが、「留先法」では同じく按分型 / 完数式 B-1 に分類出来ると考えられる。

正福寺地藏堂上層^{5)・注2)}：応永 14 年 (1407)

正福寺地藏堂は三間四方に裳階を廻らした禅宗様仏堂で、報告書等によれば、地垂木は一度も解体されていない。また、飛檐垂木、茅負は享保 13 年 (1728) に取替えられているが (飛檐垂木墨書)、隅木は全て当初材が残り、飛檐垂木、茅負も転用されているのが発見されたため、軒廻りは完全に復原された。

報告書には軒規矩図が掲載されていないが、実測図集にある規矩図を参考に「留先法」で検証をおこなった。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ が正確に裏目 5.0 尺で納まる。またそれを、6:5 に按分した位置が木負留先になる (図 3)。筆者の作図では 2 分ほど短いがほど誤差の範囲であろう。この隅の軒出は、脇間 5.687 尺と端間 4.349 尺の合計 10.036 尺 (当初尺で 10 尺) の半分の長さである。

平の軒出は 4.474 尺で、それを 4:3 に按分したものが木負の位置となる。しかし、撓込みが大変大きく (投げ勾配なりの正規の納まりに対し茅負で 4.6 寸、木負で 2.0 寸前方に口脇位置がある)、平の軒出は茅負、木負の留先から投げ勾配上にはなく、引込んで決定されてはいない。また、柱間寸法とも関係が認められない。そこで、2.6 分ほどの誤差はあるが、隅の軒出 5.0 尺の 0.9 倍となる 4.5 尺と計画されたものと考えられた (図 4)。

出中墨と茅負留先を平の軒出とする「出中押え法」の事例は、永保寺開山堂拝堂でも存在したが、当堂では軒の反りをさらに強調するために、平の軒出を隅の軒出の 0.9 倍として撓込みを敢えて大きくとった可能性が考えられる。

なお報告書によれば、垂木割は鎌倉割で割付けられている。

当初形式が残り、「留先法」による分析が良く納まる事例で、按分型 / 完数式 B-1 に分類することが出来る。

向上寺三重塔⁶⁾ 初層：永享 4 年 (1432)

初層が扇垂木で、二層以上は平行垂木である。部材の保存状態もよく、当初形式が良く保存されている。

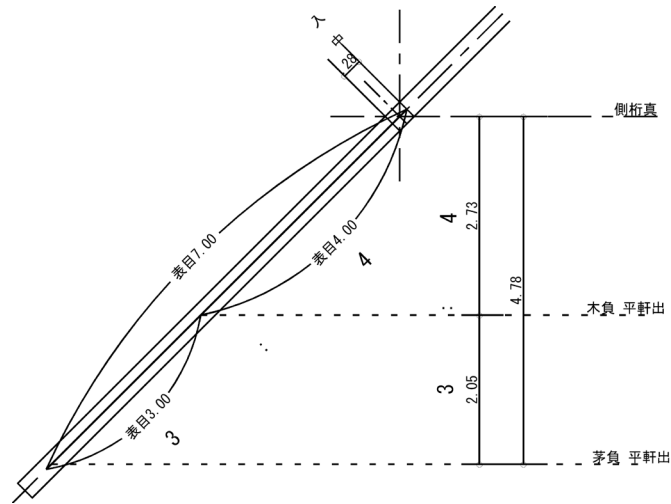


図2 永保寺開山堂奥之院

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{表目 } 4.30 \quad 4:3$

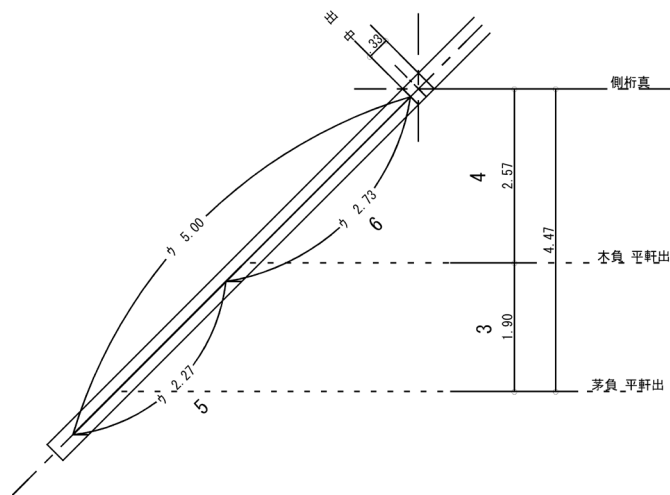


図3 正福寺地藏堂

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{出 } 5.00 \quad 6:5$

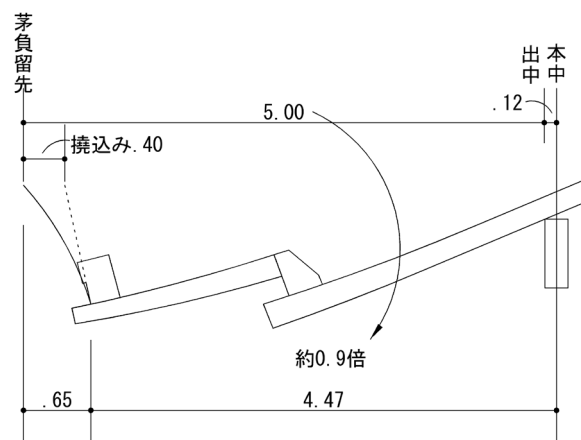


図4 正福寺地藏堂 平断面図

茅負留先と平の軒出の関係

「留先法」で分析すると、隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.6 尺とし、それを 7:5 に按分して木負留先位置を定めている (図 5)。茅負、木負留先とも理論値と規矩図は誤差なく大変良く納まる。

隅の軒出は、初層の柱間の半分 6 尺を 1.3 で除した値と考えられた。

平の軒出は 4.62 尺であるが、茅負留先から茅負投げ勾配に引込んだ位置によく一致する。木負の位置はそれを $\sqrt{2}:1$ に按分して定められていた。なお、飛檐垂木居定勾配 1.2 寸に対し茅負前面投げ勾配は 1.8 寸とし、茅負外下角を鈍角にして反出しを大きくしている。

また、隅の軒出と平の軒出は 2 分しか変わらないから、永保寺開山堂拝堂と同様に、隅の軒出と平の軒出を揃える「出中押え法」である可能性が高い。

「留先法」による分析が良く納まる事例で、按分型 / 完数式 B - 1 に分類することが出来る。

不動院鐘楼⁷⁾: 永享 5 年 (1433)

袴腰の鐘楼で平、妻ともに全ての垂木が放射状に納まる。

報告書には、軒規矩についてあまり記載がなく不明な点が多いが、隅木や茅負は当初材が残っていたようで、概ね当初形式が保存されていると思われる。

隅の軒出は、入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(入)}$ がちょうど裏目 4.0 尺となる。それを 4:3 に按分して木負留先位置が定められている (図 6)。隅の軒出 4.0 尺は、上層梁間を 1.6 で除した値である。

平の軒出は茅負留先を 1.9 寸勾配で 1 尺引込んだ位置に定められていて、それを 4:3 に按分して木負位置が決められている。

扇垂木割は、1 から 13 番までを放射状に割付、それ以降は妻、平それぞれの振分けを半径とする半円弧を描き、その円周上を均等に割付けるとするが、それ以上の説明がなく詳細は不明である。

資料は判然としないものもあるが、「留先法」でよく納まり、按分型 / 完数式 B - 1 に分類することが出来る。

常福院薬師堂⁸⁾: 室町時代中期

方三間の禅宗様仏堂で、飛檐廻りを後世の改造で失っているが、飛檐垂木や茅負、飛檐隅木の転用古材により復原整備された。そのため茅負の反りや飛檐隅木廻りに推定の部分を含むが、概ね規矩的な納まりは当初として良いと思われる。

復原された軒規矩図を参考に「留先法」で検証すると、隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 5.8 尺とし、それを 3:2 に按分して木負留先とする (図 7)。按分した結果は地軒が 3.5 尺、飛檐が 2.3 尺となるから完数で追ったものともとれる。隅の軒出は脇間と中央間を加えたものの 0.4 倍ほどである。

平の軒出は茅負留先から茅負投げ勾配で引込んだもので、それをおよそ 3:2 に按分して木負位置が決められているが、少し誤差 (3 分) がある。

後世の改造のため誤差が認められるが、概ね「留先法」で計画されているもので、按分型 / 完数式 B-1 または、基本型 / 完数式 A-1 に分類出来る。

玉鳳院開山堂⁹⁾: 室町時代中期

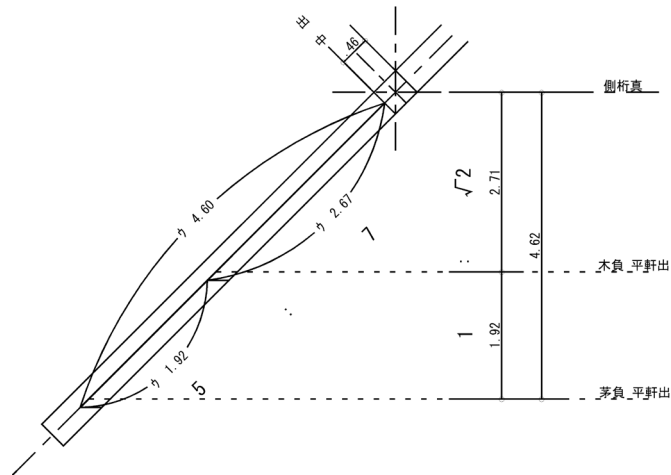


図5 向上寺三重塔初層

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = 4.60 \quad 7:5$

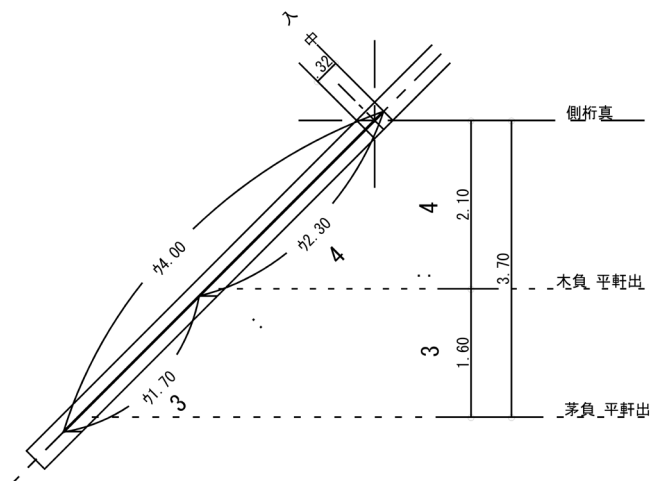


図6 不動院鐘楼

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = 4.00 \quad 4:3$

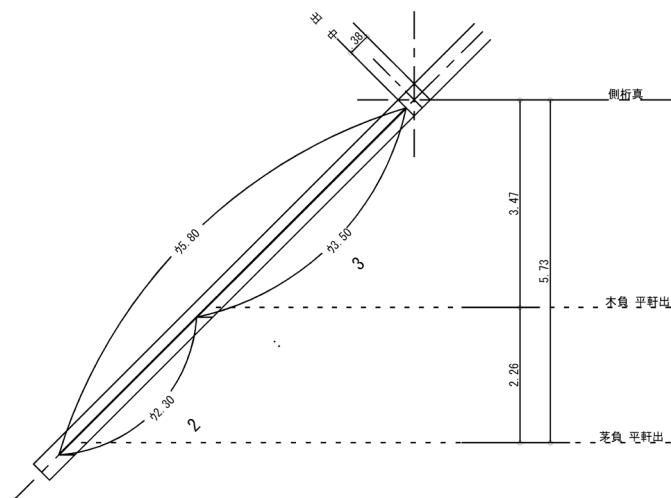


図7 常福院薬師堂

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = 5.80 \quad 3:2$

正面3間に奥行き5間の堂で途中移築がおこなわれているため、変更された部分がある可能性もあるが、部材は古材を含んでいることから検証に加えた。

隅の軒出は、入中墨を基準に茅負留先 $L_{0(入)}$ までを裏目 6.9 尺とし、それを 3:2 に按分して木負留先位置を定めている (図 8)。茅負外下角は鈍角とするが、反出し量が大きくするための調整と考えられる。一方、木負外下角は鋭角とするが、隅の木負留先と平の木負位置を調整した結果と考えられる。隅の軒出 6.9 尺の根拠が不明であるが、中央間 11.59 尺の 0.6 倍に近似する。

平の軒出は茅負留先から茅負投げ勾配で引込んで定めていると考えられ、それを 3:2 に按分して木負位置を決定している。

扇垂木の割方は等間割のような軒規矩図が掲載されているが、説明がなく不詳である。

「留先法」で分析すると、按分型 / 完数式 B-1 に分類することが可能である。

西明寺楼門¹⁰⁾：明応3年(1494)

楼門の軒を扇垂木とする事例である。軒廻りは木負、茅負に取替えが多かったが、隅木、垂木等に当初材が残り、それらによって当初形式が判明したと言う。報告書の軒規矩図に基づき、「留先法」による検証をおこなった。

隅木側面において入中墨から茅負口脇までが明示されているから、それから茅負口脇位置を定め検討すると、隅の軒出は出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.30 で定めていることが判明する。木負留先位置は、それを 7:6 に按分して定めていると考えられる (図 9)。茅負、木負の留先位置は大変良く納まる。

隅の軒出 4.3 尺は上層梁間の 10.7 尺のほぼ 0.4 倍に一致すると考えられた (誤差は 2 分)。

平の軒出は 4.32 尺で隅の軒出と 2 分の誤差で揃うが、永保寺開山堂拝堂と同様に隅と平の軒出を揃える「出中押え法」の可能性が高いと考えられる。木負位置は隅と同様に 7:6 に按分して定められている。

楼門も「留先法」による分析が良く納まる事例で、按分型 / 完数式 B-1 に分類することが出来る。

新海三社神社三重塔初層¹¹⁾：永正12年(1515)

和様を主にした意匠でありながら初層の軒廻りのみを扇垂木にしたもので、初層も初めは平行垂木にする計画だった可能性も指摘されている。また、軒廻りの部材は当初材も多く残され、隅廻りは一部を除き一度も解体されていない。

軒規矩図を参考に「留先法」で検証すると、隅の軒出は本中墨を基準に茅負留先 $L_{0(本)}$ まで裏目 4.7 尺と考えられた (図 10)。この位置は軒規矩図から定めた位置と 2 分ほどの誤差である。通常ならば誤差の範囲であるが、反対に 2 分短い位置は出本中墨から 12 枝である裏目 4.66 尺にも近く枝割制で決めている可能性もある。木負、茅負ともに撓込みがあるため確定が難しい。本論では両方の可能性を指摘するが、他の扇垂木の事例や按分の可能性から完数の 4.7 尺を一応の結論とする。茅負留先までを裏目 4.7 尺とすると、それを 4:3 に按分した位置が木負留先としてよく一致する。

平の軒出は、撓込みのため茅負の投げ勾配では決まらず、他の方法で決められたものと考えられる。先の正福寺地藏堂では隅の軒出を 0.9 倍とし大きな撓込みを付けていたが、ここでは平の軒出 4.47

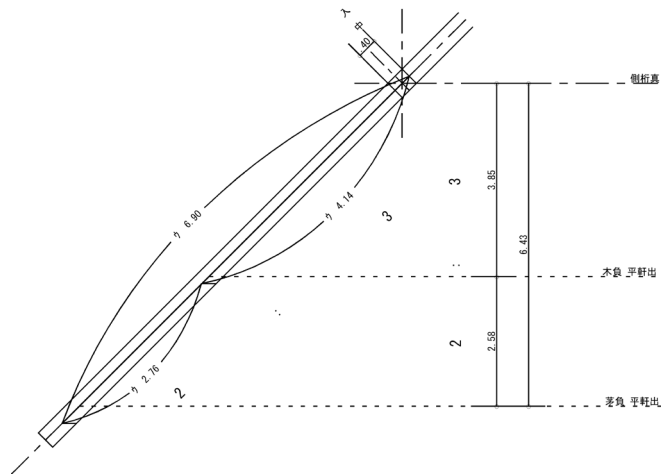


図8 玉鳳院開山堂

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{ウ} 6.90 \quad 3:2$

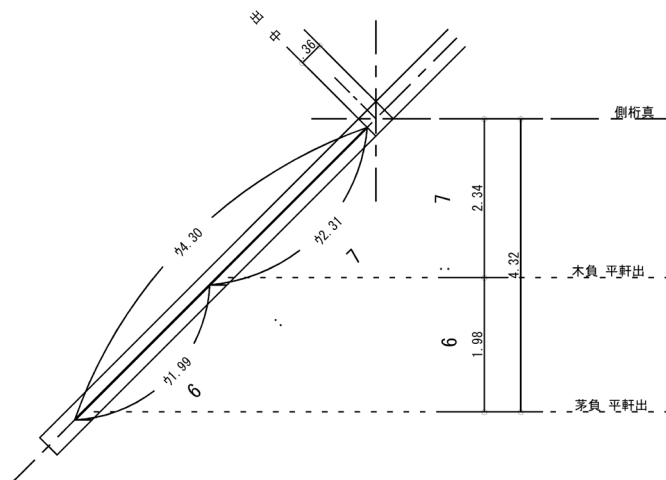


図9 西明寺樓門

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{ウ} 4.30 \quad 7:6$

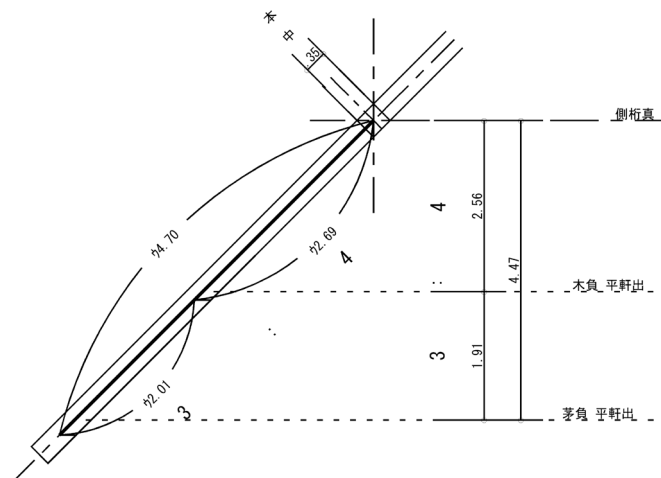


図10 新海三社神社三重塔初層

本中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{ウ} 4.70 \quad 4:3$

尺が隅の軒出 4.7 尺の 0.95 倍の値とよく一致することから、比率の値は異なるが正福寺地藏堂と同様の方法で決定されたと考えられる。

扇垂木の割は、報告書によれば脇間の中央から扇とし鎌倉割で納められたとする。

隅の茅負留先位置の決定方法は、枝割制で決定された可能性もあるが、按分型 / 完数式 B-1 に分類した方が他の寸法の納まりもよいと考えられた。

東観音寺多宝塔下層、上層¹²⁾：大永 8 年 (1528)

正徳に移築されたため、軒廻りの隅木にも正徳の墨書などが発見されているが、茅負などは当初材らしい。解体修理時の調査が十分とは言えず、報告書の記述も不明瞭で現状の軒がいつの時代であるか判らない。ただし、現状の軒規矩図を検証すると、他の中世の軒と同様の技法も確認出来ることから、正徳の移築に際しては、新規に江戸の軒規矩で改造したのではなく、古材をそのまま新材に取り替えて組み立てた可能性も考えられるため参考に加えることにした。

まず下層であるが、この軒の大きな特徴は、茅負外下角を鈍角に木造り木負の投げ勾配と揃えていることであろう。また、茅負は留先までで 5 寸反っている。

規矩図から「留先法」で検証すると、隅の軒出は出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.5 尺とし、それを 4 : 3 に按分して木負留先位置を定めたものと推察された (図 11、なお報告書の軒規矩図は 3 分弱ほど茅負位置が先になる)。隅の軒出 4.5 尺は、脇間 3.2 尺の 1.4 倍 ($\approx \sqrt{2}$ 倍) と思われた。

平の軒出は、1 分ほどの誤差があるが、隅の軒出と同じ 4.5 尺と決めていると考えられた。木負位置は按分には乗らないが、これは木負留先から木負の投げ勾配で引込んで、平の木負位置を定めたものと考えられる。なお、木負の外下角は矩 (直角) である。

扇垂木の場合、木負、茅負を同じ投げ勾配に揃えても、飛檐垂木の長さが同じになる訳ではないから、茅負外下角を鈍角にしてまで、勾配を揃えた意味は、隅の軒出と平の軒出を揃えるためであった可能性が高い。つまり「出中押え法」とするための調整である。こうした点から、正徳の軒規矩が当初形式を保存している可能性は十分考えられる。「留先法」の分類に従えば、按分型 / 完数式 B - 1 となる。

上層も下層と同様に、正徳材が中心のようであるが検証をおこなった。

隅の軒出は本中墨を基準に茅負留先 $L_{0(本)}$ まで裏目 4.3 尺となる。ここから 5 分もどった位置が茅負投げ勾配で反った場合の留先であるから、平で 5 分の撓込みがあることになる。隅の軒出 4.3 尺を 7 : 5 に按分して木負留先位置が決められている。隅の軒出 4.3 尺は上層の柱間寸法 5.7 尺の 0.75 倍 (4 分の 3) に近い。

茅負外下角が鈍角に木造られていて、さらに 5 分の撓込みがあり、かつ木負投げとも揃わないから、諸寸法の根拠が判り難い。しかし、平の軒出 4.09 尺は隅の軒出 4.3 尺のちょうど 0.95 倍の値になる点は、先の新海三社神社三重塔初層と同じ技法と言える。茅負の外下角がもう少し鈍角で茅負投げ勾配で納まれば、次の三明寺三重塔とほぼ同じ納まりになる。

平の木負位置は茅負の出をちょうど $\sqrt{2} : 1$ ^{注3)} に按分して定められたものと考えられた。

以上の通り、部材は正徳に取り替えられているが、下層と同様に当初形式を引き継いだ軒規矩である可能性があり、按分型 / 完数式 B - 1 に分類することが出来る。

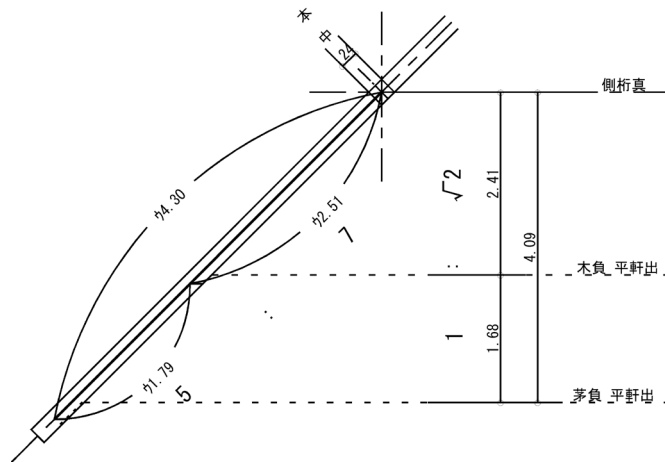


図 11 東観音寺多宝塔上層

本中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(本)} = \text{ウ} 4.30 \quad 7:5$

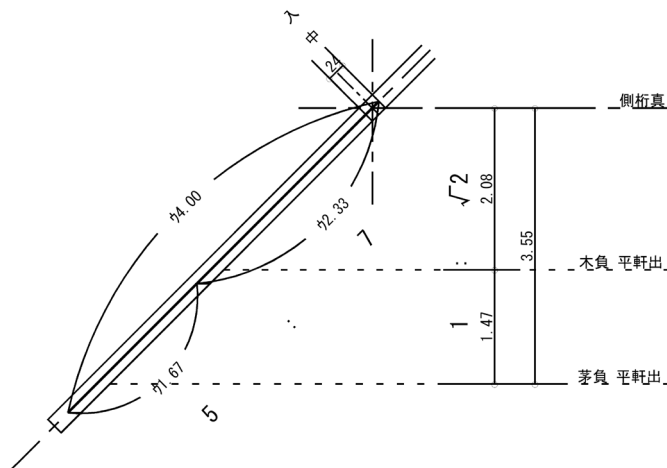


図 12 三明寺三重塔三層

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{ウ} 4.00 \quad 7:5$

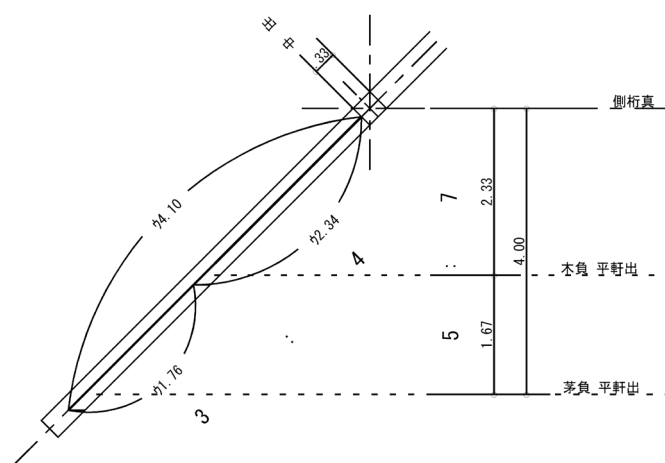


図 13 観音寺多宝塔上層

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{ウ} 4.10 \quad 4:3$

三明寺三重塔三層¹³⁾：享禄4年(1531)

三明寺三重塔は総高さ50尺ほどで、指定文化財中最も小さい三重塔で、初層、二層は平行垂木で三層のみを扇垂木とする。

初層の軸部は江戸時代中期に側柱7本を取り替えるなど、台輪以下に大規模な修復がおこなわれているが、それより上部はほとんど一度も解体を受けておらず当初形式を良く知ることが出来る遺構である。扇垂木の三層目も軒廻りでは飛檐垂木が20本ほど取り替えられているのみである。

軒規矩図を参考に「留先法」で検証すると、隅の軒出は入中墨から茅負留先 $L_{0(入)}$ までちょうど裏目4.0尺となる。それを7:5に按分して木負留先位置が決められていると考えられる(図12)。また、隅の軒出4.0尺は脇間2.02尺のおよそ2倍である。

木負は断面矩形であるが、茅負外下角は大きく鈍角になっていて、茅負の投げ勾配は3.3寸にもなり、口脇での反り1.1尺に対し反出しは3.4寸にもなる。ここでは撓込みがないから、茅負留先から茅負投げ勾配で引込んで平の軒出を決めたように見えるが、茅負が鈍角であることから、規矩は別に決められて、それを納めるために鈍角にしたと考える方が自然である。つまり、隅の軒出は入中墨から裏目4.0尺で決められているが、それを本中墨から取ると3.92尺となる。これの0.95倍は3.53尺であるから平の軒出3.55尺とほぼ一致する。平の軒出が出中墨から茅負留先までの0.95倍となるのは、先の新海三社神社三重塔初層、東観音寺多宝塔上層とも一致する技法と言える。

平の木負位置は、平の軒出3.55尺を $\sqrt{2}:1$ に按分して定めているが、それも東観音寺多宝塔上層と同じである。

扇垂木の割方は、報告書によれば、木負長さの「0.137の戻り割」によって割付けているとする。

観音寺多宝塔上層¹⁴⁾：天文5年(1536)

下層は平行垂木で部材の取替えもあるが、上層の扇垂木は一度も解体を受けずにほとんどが当初材であった。

隅の軒出は、出中墨を基準に茅負留先 $L_{0(出)}$ まで裏目4.1尺と考えられた(図13)。それを4:3に按分して木負留先位置を定めたと考えられる。隅の軒出の根拠は報告書にあるが、上層平面の直径を1.5で除した値に一致する^{注4)}。

平の軒出は、茅負留先から茅負投げで引込んだものであるが、茅負外下角が鈍角で反り出しが大きく、別に定められた可能性がある。先の三明寺三重塔三層と同様に本中墨から留先を測ると、裏目4.22尺となる。これを0.95倍すると平の軒出と同じ4.0尺を得る。本中墨から茅負留先までを0.95倍すると平の軒出になるのは4例となり、いずれも茅負の外下角は鈍角とする。こうした得られた平の軒出を7:5に按分して木負位置が定められている^{注5)}。

なお、扇垂木の割付も三明寺三重塔と同じく「.137の戻り割」とする。

西明寺(栃木)三重塔二層、三層¹⁵⁾：天文6年(1537)

初重は平行垂木で、二、三層を扇垂木とする。報告書によれば、隅木は全て当初材で、垂木も当初材が残り後世の取替えは少なかった。木負、茅負も一部に当初材が残り後世材も当初材の形式を踏襲するなど、当初の軒形式はよく保存されていたと推察される。ただし、解体修理ではなかったため、

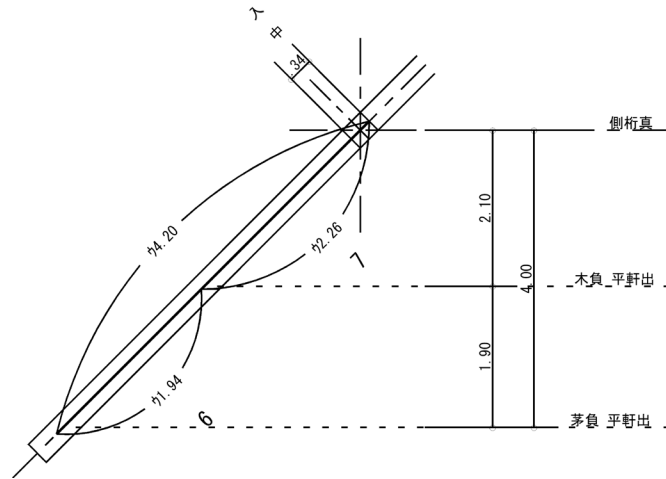


図 14 西明寺三重塔二層

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{ウ} 4.20 \quad 7:6$

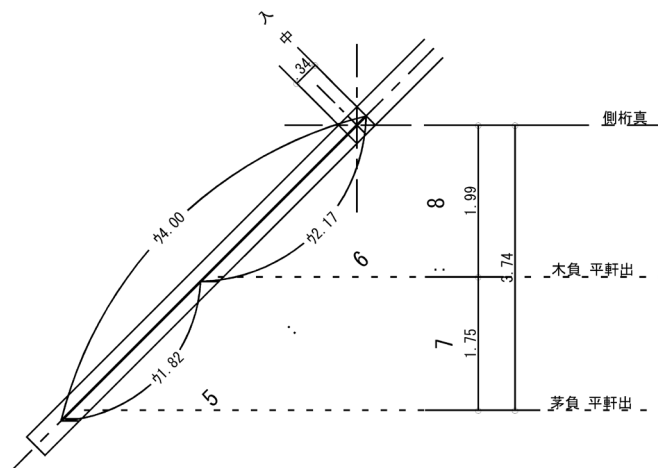


図 15 西明寺三重塔三層

入中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(入)} = \text{ウ} 4.00 \quad 6:5$

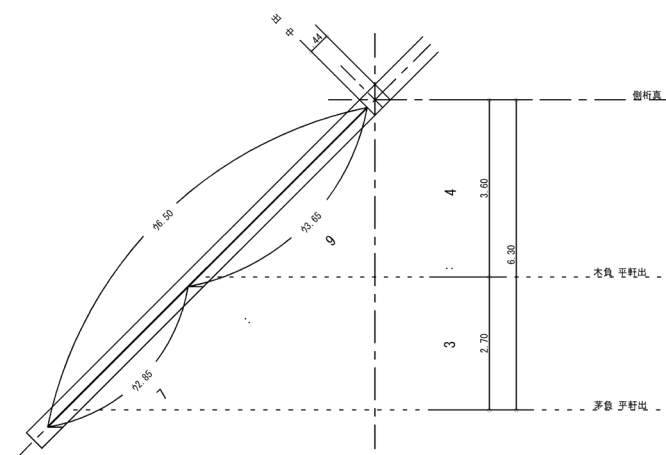


図 16 円通寺本堂

出中墨を基準に按分型 / 完数式 $L_{0(出)} = \text{ウ} 6.50 \quad 9:7$

諸寸法が十分に整理されていない部分があるのは仕方ないことであろう。

二層を「留先法」で検証すると、隅の軒出は入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(\lambda)}$ を裏目 4.2 尺とする (図 14)。それを 7:6 に按分して木負留先位置とする。隅の軒出 4.2 尺の根拠は、三手先までを加えた出 6.17 尺が柱間 9.17 尺と 2:3 の比に近似する。

平の軒出は地軒の出 2.1 尺、飛檐の出 1.9 尺で、全体では 4.0 尺と完数で押え比率は特に認められない^{注6)}。また、居定勾配と投げ勾配の関係から木負、茅負とも外下角は若干鋭角に木造られているのが判明するが、実際には投げを戻して口脇に納めている軒規矩図になっている。木負、茅負の投げ勾配において隅と平の関係に無理が生じているのは、隅の軒出と平の軒出がそれぞれ独立して決められた可能性が高いと考えられる。

扇垂木の割付は、振分け真上に竜頭を置き全体が放射状になるが、詳細は報告書に記載がなく不明である。

「留先法」は按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類出来るが、平の軒出も完数で決められている。

三層の軒規矩を検討すると、隅の軒出は入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(\lambda)}$ を裏目 4.0 尺と考えられた (図 15)。規矩図より 3 分長い。それを 6:5 に按分して木負留先位置を定めたと考えられる。隅の軒出 4.0 尺の根拠は、三手先を加えた出 5.92 尺と柱間 7.68 尺は 7:9 に近似する。

平の軒出は二層とは異なり、茅負留先から投げ勾配に引込んで定めたと考えられ、それを 8:7 に按分して木負位置を定めている。ただし、二層と同様に、木負、茅負は若干鋭角に木造りながらさらに、木負は隅で押し込む納まりになっていて、通常とは反対の無理が生じていて、規矩的には投げ勾配に全ての無理が来てしまった納まりになっている。

「留先法」は按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類出来るが、平の軒出との関係は整理されていない印象が残る。

円通寺本堂¹⁶⁾: 天文頃

方三間の禅宗様仏堂で唐様仏殿の正規のものとされる。軒廻りの保存状態はよく当初形式を知ることが出来る。

隅の軒出は出中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(\text{出})}$ を裏目 6.5 尺とし、それを 9:7 に按分して木負留先を定めている (図 16)。隅の軒出 6.5 尺の根拠は、これに手先の出を加えて柱真から留先まで 7.79 尺となる。総柱間の半分は 11.67 尺であるから、ちょうどその比は 2:3 となる。

平の軒出は、茅負に撓込みがあるため投げ勾配で決められておらず、何らかの根拠が必要である。隅の軒出を本中から取ると、6.65 尺となる。これを 0.95 倍したものは 6.32 尺となり 2 分の誤差で平の軒出と揃う。こうして、隅の茅負留先と平の軒出を調整するために、撓出しを付けて納めたと考えられる。本中から茅負留先までの 0.95 倍が平の軒出となる事例は先に 4 例指摘したが、その類似の事例と考えられる。

平の軒出はそれを 4:3 に按分して木負位置を定めていると考えられる。

茅負の撓込みの根拠が明確な事例で、按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類出来る。

4. 小 結

以上、中世の扇垂木の遺構で軒規矩図があるものについて、軒規矩が「留先法」によるものかを検証した。その結果は、全ての遺構が「留先法」によって計画されていたことが確認出来た。

また、留先位置の決定方法については、すべての遺構が茅負留先までを完数で定め、それを整数比で按分して木負留先を決めていた。つまり、按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類出来るものであった。ただし、一部は木負留先位置も完数のものもあり、基本型 / 完数式 $A - 1$ である可能性も考えられたが、按分の関係も認められることから、本章では按分型 / 完数式 $B - 1$ に分類することとした。

留先の決定方法は、二軒繁垂木ではすべての分類形式において遺構が確認出来たが、扇垂木では、按分型 / 完数式 $B - 1$ だけが見られる点では一軒疎垂木や二軒疎垂木と同じであると言える。

なお、隅の軒出の寸法は、脇間の柱間寸法などと比例関係で定められているものが多いが、その方法はさまざまで一定のものではなかった。

木負留先位置は按分によって決められるが、二軒繁垂木のように論治垂木がないため木負口脇と論治垂木の間を調整する面倒がなく、軒規矩図と理論値は大変よく整合したものが多い。

一方、平の軒出の決定方法は、他の平行垂木の軒とは違いが見られる。扇垂木の特徴として大きな軒反りがあり、それに伴い茅負に大きな撓込みがあるものが多く見られた。また、撓込みとはせずに、茅負外下角を大きく鈍角に木造って、茅負の反出しを大きく取るような工夫も確認出来た。

つまり、平の軒出を隅の茅負留先から投げ勾配を引込んで決める方法以外に、隅の軒出の 0.95 倍などと決めて平の軒出を短くするもので、その結果、撓込みをしたり茅負の外下角を鈍角として反り出しを調整するものが、他の軒形式より多く確認された。

参考文献

- 1) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹: 「隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究－その 1」日本建築学会計画系論文集 669 号, pp.2205-2214, 2011.11, (本論文 第 1 章)
- 2) 関口欣也: 「中世禅宗様仏堂の柱間 (1)」日本建築学会論文集 第 115 号, pp.44-51, 1965.9
- 3) 『国宝・重要文化財 (建造物) 実測図集』文化庁
- 4) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹: 「垂木勾配の決定方法とその変容過程について」日本建築学会計画系論文集第 670 号, pp.2421-2430, 2012.12, (本論文 第 10 章)
- 5) 『国宝正福寺地藏堂修理工事報告書』, 東村山市史編纂委員会, 1968.11
- 6) 『国宝向上寺三重塔修理工事報告書』(同修理委員会), 1963.3

- 7) 『重要文化財不動院鐘楼修理工事報告書』(同修理委員会),1956.5
- 8) 『重要文化財常福院薬師堂修理工事報告書』(同修理委員会),1956.3
- 9) 『玉鳳院開山堂并表門修理工事報告書』(京都府教育庁),1958.3
- 10) 『重要文化財西明寺楼門及び塔婆(三重塔)修理工事報告書』(同修理委員会),1954.4
- 11) 『重要文化財新海三社神社三重塔修理工事報告書』(同修理委員会),1956.4
- 12) 『重要文化財東観音寺多宝塔修理工事報告書』(同修理委員会),1959.7
- 13) 『重要文化財三明寺塔婆修理工事報告書』(同修理委員会),1951.12
- 14) 『重要文化財観音寺多宝塔保存修理工事報告書』(財団法人文化財建造物保存技術協会),2001.9
- 15) 『重要文化財西明寺楼門及び塔婆(三重塔)修理工事報告書』(同修理委員会),1954.4
- 16) 『重要文化財円通寺本堂修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会),1972.12

注

注 1) 平成 23 年現在、永保寺開山堂は屋根替え修理中で、軒廻りの調査もおこなわれている。主任の加藤雅浩技師のご教示による。

注 2) 昭和 58 年度文化財建造物修理技術者養成研修(東京)に配布された高端正雄の解説書による。高端正雄は昭和 9 年解体修理の設計監理に従事し、保存図も作成している。

注 3) 7:5 の按分は $\sqrt{2}:1$ に近似するが、値がより $\sqrt{2}:1$ に近い場合は、それを採用した。

注 4) 文献 14) の報告書では、隅木面で入中から茅負口脇(あるいは隅木真で本中から茅負向留)を上層平柱真々長さの半分とする。とあるが、平柱真々は 5.94 尺であるから半分は間違いであろう。半分でないとすると 3 分ほどの誤差で揃う。

注 5) 文献 15) の報告書では、「1:ルート 1/2」とするが、1/2 は 2 であろう。ただし、7:5 の方が実際の軒出の値に近い。実際に、7:5 と $\sqrt{2}:1$ を使い分けていると思われる他でも確認出来る。

注 6) 但し、規矩図に対して断面詳細図の平の軒出の書込み寸法は、地軒 2.05 尺、飛檐 1.935 尺合計 3.985 尺と 1.5 分違っている。本稿は規矩図の寸法を採用した。

第5章 留先法による八角軒・六角軒の検証

1. はじめに

第1章¹⁾～4章において、中世の軒規矩術法は、隅木真上の木負、茅負の留先を基準にして軒規矩を決定する技法－仮称「留先法」であることを提案し、平行垂木(一軒疎垂木、同繁垂木、二軒疎垂木、同繁垂木)と扇垂木について検証をおこなった。その結果は、疎垂木の一部や「引込垂木法」の古例と思われるものを除き、すべて「留先法」で計画されていることを指摘することが出来た。

また木負、茅負の留先位置の決定方法は、大きく2つの形式(基本型A、按分型B)と1つの特殊形式(総割型C)に分類出来ることを示し、軒形式ごとに適した方法が選択されていることを指摘した。

本章は、残る八角堂と六角堂の軒について「留先法」によって分析をおこない、それぞれの軒規矩術法を検証するものである。

なお、実際に中世の軒規矩図のある遺構は3例しかないので^{注1)}、比較検討に資するために近世の八角軒、六角軒の遺構3例も検証に加えることとした。また、八角軒等の隅木基準墨は平行垂木や扇垂木とは異なる真墨となることから、近世軒規矩術書における基準墨の事例を参考に加えた。

検証の方法は前章に準じて、文化財建造物修理工事報告書などの入手可能な軒規矩図を基に、隅木廻りを作図して木負、茅負の留先を定め、入中墨、出中墨、本中墨等の隅木基準墨からの水平長さを取り、それがどのように決定されたかを検証する。

八角軒等は特に平面計画と密接な関係性があると考えられるため、平面の諸寸法と隅の関係も考察に加えた^{注2)}。また、一般的な矩形平面の軒(平行垂木及び扇垂木)を八角軒等と区別するために「四方軒」と呼ぶこととする^{注3)}。

2. 留先法の分類

「留先法」の分類方法は、第2章でおこなった二軒繁垂木と同じ分類法によっておこなう。

ひとつは「基本型」と言い、木負、茅負の留先を順番に決めていく方法で、記号ではA型とする。

もうひとつは「按分型」と言い、先に茅負留先を決めて、それを按分して木負留先を決める方法で、記号ではB型とする。「総割型」C型は八角軒等ではなく省略する。

また、それぞれに長さを決める方法として完数によるものと枝割制によるものがあり、枝番号を付

して以下のように分類する。

留先長さの表記も前3章と同じく、隅木基準墨から木負留先までを木負留先長さ L_1 、そこから茅負留先までを茅負留先長さ L_2 とし、 L_1 と L_2 を合せたもの、つまり隅木基準墨から茅負留先まで (隅の軒出) を L_0 とする。なお、 L_1 、 L_0 において、出中墨を基準とする場合は $L_{1(出)}$ 、 $L_{0(出)}$ 、本中墨の場合は $L_{1(本)}$ 、 $L_{0(本)}$ 、入中墨の場合は $L_{1(入)}$ 、 $L_{0(入)}$ と表記する。

基本型	A	完数式・・・	$A - 1$
		枝数式・・・	$A - 2$
按分型	B	完数式・・・	$B - 1$
		枝数式・・・	$B - 2$

3. 隅木基準墨について

今まで論考した四方軒 (平行垂木や扇垂木の軒) のように隅木が 45 度に納まる場合には、木負、茅負の留先位置は、必ず隅木の隅木基準墨 (出中墨、入中墨、本中墨) のいずれかから定められていた。

また、それとは別に隅木の基準墨にはそれぞれ違った目的で使用されている。出中墨は垂木の歩みの割付の基準であり、入中墨は軒出を定める基準である。しかし、八角軒や六角軒では相互に組み合わせる桁同士が矩手になっておらず、隅木も 45 度に納まっていないため、四方軒と同じ方法によって隅木基準墨を定めると、出中墨と入中墨の間隔が狭すぎて両墨にあまり差異がないことになる。

類似の事例が少ないため仕方ないが、実際に修理工事報告書でも垂木の歩みをどの基準によって割込んだのか判断しかねた様子が読み取れる。つまり、軒規矩的に八角軒等では隅木の基準墨が四方軒のように統一されているとは言えず、遺構ごとに違っている可能性があり慎重に見究める必要がある。

そこで、中世の八角軒を検討する前に、具体的な資料が得られる近世軒規矩術書における隅木基準墨の定め方を整理する。

近世軒規矩術書において八角軒、六角軒は、ともに隅木の納まる方向が 45 度の真隅ではない点で、振隅の軒規矩の延長として扱われている。また、八角軒より六角軒を中心に記述され、八角軒はその類似例として簡単な解説とされるか省略されることがある。

六角軒等の軒規矩術が述べられている近世の軒規矩術書としては、以下のものが挙げられる。

①『大工雛形秘伝書図解』：享保 12 年 (1727)

作図は京都柳田組の図師西村権右衛門、版元は京都永田長兵衛が開版している。1 巻 2 冊からなる。また、それとは年代はさまざまあるが手描きの類型本がある。

巻末に六角指垂木、六角扇垂木を図と解説で示していて、八角軒については僅かな説明だけである (類型本の中には六角軒がないものもある)²⁾。

②『極秘六角雛形』：寛政 7 年 (1795)

著者は伊達藩赤井幸七、版元は江戸須原屋茂兵。1 巻の大形の折れ本で解説は少ないが、図が大きく

く作図して習得するような構成になっている。六角の基本の墨を本かね(通常の尺)、中尺(隅木の尺)、下尺(垂木の出の基準)を使って説明する。八角軒についての記載はない。

③『規矩真術軒廻図解』：弘化4年(1847)

鈴木正豊が著した1巻2冊からなる大形本で、須原屋茂兵が版元である。下巻に六角指垂木、六角扇垂木、八角扇垂木の軒規矩の解説がある。

④『匠家矩術新書』：嘉永元年(1848)

平内延臣が著した1巻の大形本で版元は梅坪社である。六角軒、八角軒については、詳細な図とともに解説がある。

⑤『独稽古隅矩雛形』：安政4年(1857)

信州の大工小林源蔵が著した1巻3冊からなる半紙本である。上巻に六角の出中、入中など基本事項があり、下巻に六角の軒規矩について図と解説がある。

⑥手中家文書『類聚倭木経規矩部』：安永9年(1780)

刊本ではないが明王太郎景明が著した規矩術書で、六角一軒指垂木、八角一軒扇垂木の軒規矩図がある。

以上の6冊の近世軒規矩術書における、六角軒等の垂木割付の隅木基準墨について分類すると、以下の3種類にまとめることが出来る。

第1に、図1の通り四方軒の場合と同様に、軒桁真と隅木との関係から導き出される出中墨を割付の基準とするものである。ただし、本繁垂木でありながら四方軒のように出中墨を手挟むのではなく、疎垂木の割付のように出中墨と垂木真を揃えて割付ける。

この事例は①で確認出来る。図が鮮明ではなく他の類型本を見ても判然としないが、出中墨と入中墨しか記載がなく出中墨以外は考え難い。①は刊本の規矩術書としては最古であり、四方軒と共通し

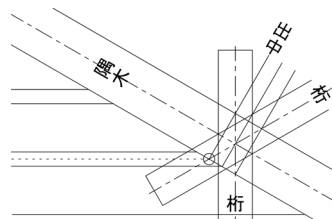


図1 垂木割基準 その1

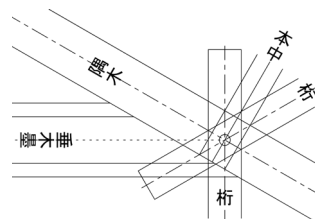


図2 垂木割基準 その2

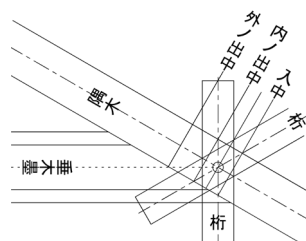


図3 垂木割基準 その3

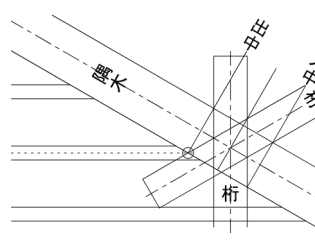


図4 垂木割基準 その4

た求め方は他の方法に比べて古式に思われる。

第2に、図2～3に示した通り柱真を基準にするものである（敢えて言えば隅木真上の本中墨である）。そこから垂木流れと同じ方向に隅木側面まで引出した墨を手挟んで割付ける方法である。これは②から⑤までの多くの規矩術書で見られる。②では、さらにそれを「外の出中」と呼び、通常の出中墨を「内の出中」と区別している（図3）。⑤では「垂木墨」という名称である。

垂木割は、通常の出中墨等とはまったく関係せずにおこなうもので、四方軒と同じ様に柱真を手挟んで垂木を割付けることが出来る。

第3に、⑥だけでみられる基準であるが、図4の通り桁真と隅木の関係から出中墨、入中墨を求めるのではなく、桁の前面と隅木側面との交点を出中墨（○印）、内側との交点を入中墨とするものである。⑥では、垂木真をこの出中墨に揃えて納めている。前述の通り六角軒、八角軒は出中墨と入中墨の間隔が狭くなるための対処と思われるが、桁外面を基準に考えるのは中世にも見られるもので、①より古い形式をとどめている可能性がある。

⑥では他に尾垂木を納める鴨栓の納まり部分にも出中墨や入中墨を使っている。その他、隅木の口脇廻りにおいても出中墨、入中墨を使う例が①や荒木家文書³⁾でも確認されることから、近世以前においては、出中墨や入中墨は単に隅木廻りの基準墨のみを言うのではなく、様々な使用方法があったと考えられる。

以上の通り、軒規矩術が整理された近世において、六角軒、八角軒の基準墨は管見に限っても3種類が確認されるわけで、四方軒のように定まった方法があったとは言えず、中世の八角軒においても基準墨の取方は遺構ごとに考えるべきであると思われる。

なお、近世では六角軒等の平行垂木の軒規矩も、四方軒と同じ配付垂木割を先におこなう「引込垂木法」であることに違いはない。

また、①においては、六角軒の扇垂木の垂木割は鎌倉割の勾配を1.4寸、八角軒の扇垂木の場合は8分とすることが述べられている。①以外は江戸割（等間割）で割付けられている。

4. 留先法による八角軒・六角の検証

4-1. 概要

軒規矩図がある八角軒の中世遺構は鎌倉時代の3棟のみで六角軒はない。長光寺地藏堂は室町時代に建立された六角堂であるが、軒は江戸時代に全て取り替えられているため、近世の事例として検証に加えた。その他、参考に近世の八角軒1棟、六角軒1棟を検証に加えた。

4-2. 中世遺構の検証

法隆寺東院夢殿⁴⁾：天平11年(739)/寛喜2年(1230)改造

法隆寺東院夢殿は、天平11年(739)に建立された八角円堂で、天平宝字5年(761)の『東院資材帳』には、夢殿の規模を「間別一丈六尺五寸」と記されている。

その後、軒廻りや組物等に改造が加えられ、現在の姿になったのは鎌倉時代の寛喜2年(1230)に改造された時以降とされる。また、平面規模は現状の柱間寸法が15.4尺ほどであるのに対し、資材帳の記述が16.5尺と大きく異なる点や当初肘木に2つの太柄穴があることから、寛喜に変更された可能性も検討されたが、一応大きな変更はなかったと結論付けられた。

当初の軒廻りは現在とは大きく異なる形式であったが、復原図が報告書に掲載されているので、本章では現状の寛喜の軒規矩とともに、当初の軒規矩についても検証する。

はじめに、現状の軒規矩の検証をおこなう。報告書でも現状の軒の年代について、あまり確定的な見解が述べられていないが、寛喜以降は形式に変更を改める程のものは見られないとするから、現状の軒は寛喜改造時の軒と見てよいと思われる。

軒廻りの検討の結果は、後述する通り裏目寸法で計画されている可能性が高く、堂全体の計画性を再検証する必要があると考えられた。

そこで、まず各主要寸法を裏目として読み換えて見ると、以下に示す通りの結果が得られ、軒ばかりではなく夢殿全体が裏目尺によって計画されている可能性が高いと考えられた。

床～柱天端：13.01尺⇒裏目9.20尺

内法寸法：9.40尺⇒裏目6.65尺

連子窓内法：7.06尺⇒裏目約5.00尺

頭貫成：7.8寸⇒裏目5.5寸

飛貫成：8.5寸⇒裏目6.0寸

桁・肘木幅：7.0寸⇒裏目5.0寸

巻斗敷面高さ：5.7寸⇒裏目4.0寸 など

さらに、平面の全体計画が寛喜に裏目で計画し直されたとなると、図5のように比較的よく整理された寸法が得られた。具体的には、側廻りの柱間寸法を裏目10.90尺(表目15.41尺)とすると、平面全体は裏目28.50尺を直径とする外接円に納まる。軒は側柱真から茅負留先は現状でほぼ裏目8.1尺であるが、撓込みの1寸がないとすると茅負留先まで裏目8.0尺であるから、それを平面の直径に加えると茅負留先から対角線上の茅負留先までは裏目44.50尺となる。

このように側柱間寸法を基準とするのではなく、対角上の側柱真や茅負留先を直径とする外接円によって全体の平面規模計画がおこなわれている可能性が考えられる。

建造物において諸寸法を裏目で計画している例は、大山祇神社本殿：応永26年(1419)⁹⁾、十島菅原神社本殿：天正17年(1588)⁶⁾などが、すでに報告されているが、夢殿はこうした裏目による計画技法の古例と見ることが出来るのではないかと考えられる。

では、現状の寛喜の軒規矩を「留先法」で検証する。八角軒の隅は、真矩ではないから隅木の計画において裏目尺($\sqrt{2}$ 倍の目盛の差金)は使えず、八角軒のための差金が必要である。具体的には八角軒は22.5度振れているから正面見付けの寸法に対し、隅木上の寸法は $\sin 22.5^\circ$ で除した値つまり2.614倍した差金または計算、作図によって定めなければならない^{注4)}。

しかし、今回検証した軒は、実際にはそうした換算値によって計画性のある寸法は得られず、夢殿

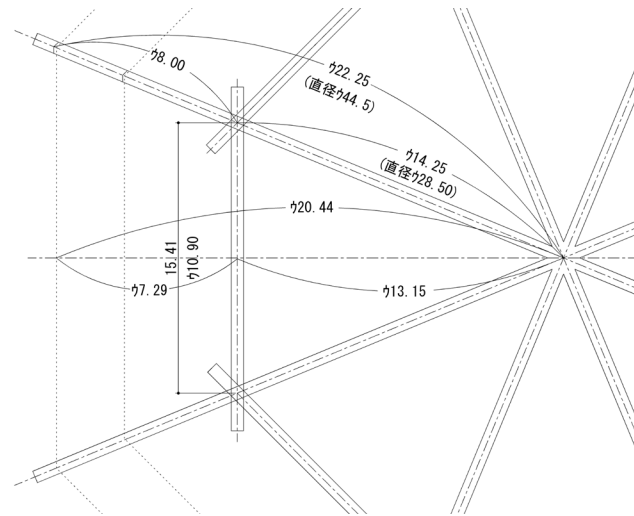


図5 法隆寺夢殿の寛喜の改造計画案

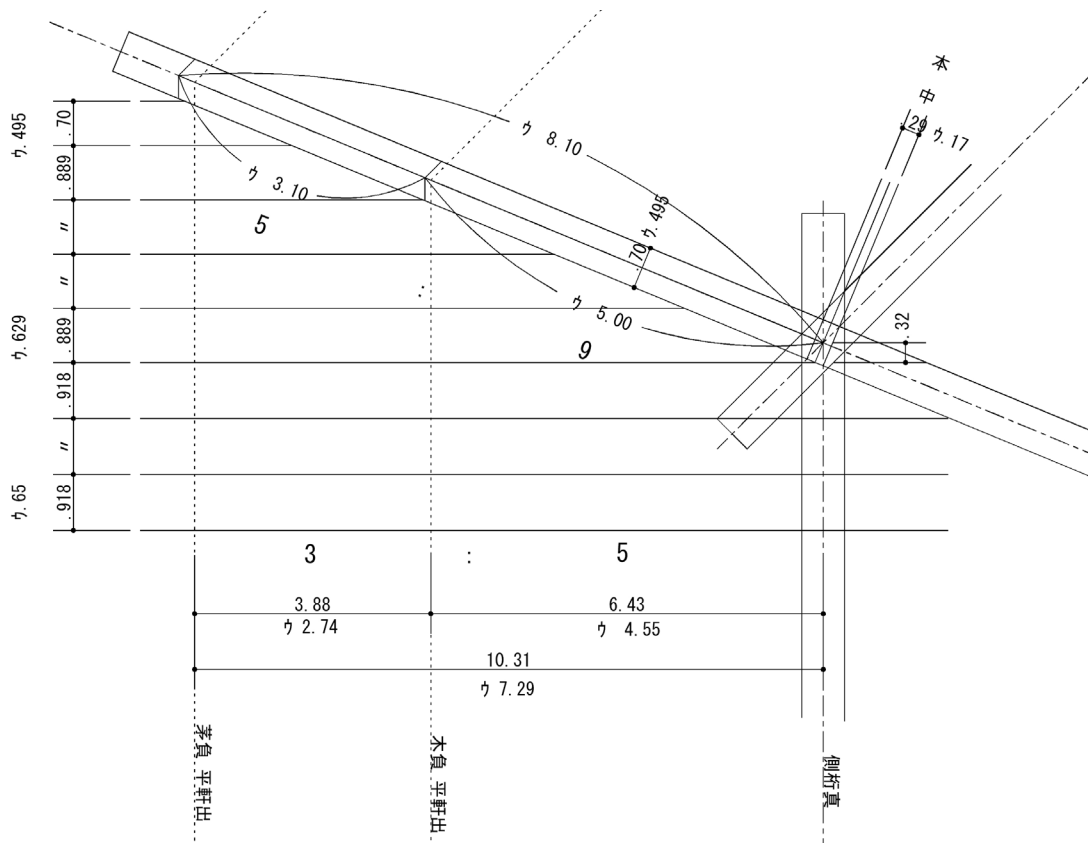


図6 法隆寺夢殿の留先法による分析(寛喜改造)

の寛喜改造の諸寸法は平面、矩計、部材断面および隅行き方向の全てにおいて、本来は使用しない裏目で計画された可能性が高いと考えられる。

報告書の軒規矩図から「留先法」の分析をおこなった結果が図6である。

隅木基準墨は隅木真上の本中墨と思われた。そこから木負留先まで $L_{1(本)}$ が裏目 5.0 尺、さらに木負留先から茅負留先 L_2 までが裏目 3.1 尺で、全体 $L_{0(本)}$ では裏目 8.1 尺と考えられた。この理論値は茅負留先位置で報告書の軒規矩図と裏目 2 分ほど誤差があるが木負留先ではよく納まっている。

平の軒出は報告書によれば、各面の茅負中央に約 1 寸の「抱込み」が認められ、この軒の特徴と指摘されているが、「抱込み」は撓込みを意味しているのであろう。つまり、茅負留先は茅負投げ勾配上ではなく 1 寸ほど前に出ている、或いは平で 1 寸入っているという意味であろう。この撓込みがなく、茅負留先が出中から裏目 8.0 尺であれば軒全体の諸寸法も納まりはよいことから、本来は撓込みがなく、隅木側で何かの変更があった可能性も考えられる。

平の軒出は、桁真から茅負外下角まで 10.31 尺となり、それを 5 : 3 に按分して木負位置が定められていると考えられる。軒出はあと 1 分長い 10.32 尺とすると裏目でちょうど 7.3 尺となる。

標準の 1 枝寸法は 9.18 寸であるが、これも裏目で読むと 6.5 寸となり、やはり切れがいい値となる。

一方、桁廻りの配付垂木割は、隅木側面の本中墨揃えているようで、先に紹介した近世軒規矩術書にはない垂木割の基準である。また、配付垂木割は「留先法」で定めた木負留先から論治垂木真位置を定め、そこと隅木側面の本中墨を 3 等分して 1 枝寸法を定めたものと考えられた。論治垂木から先はこの 1 枝寸法で 1 枝だけ取付け、その残りが 1 番垂木と茅負口脇の間で、その値は 7 寸ほど (軒規矩図に寸法の記載がない) になったのであろう。

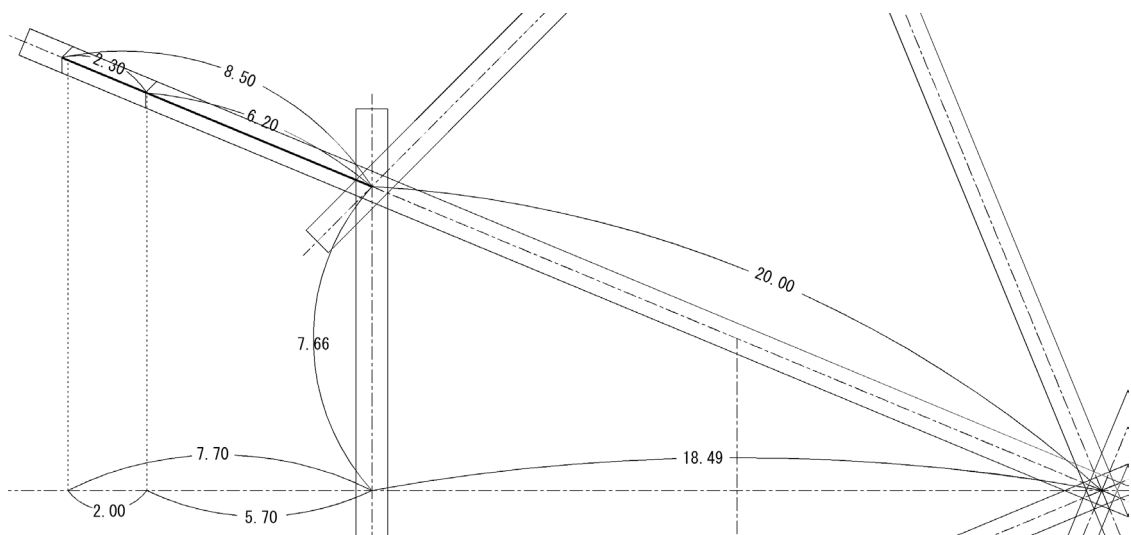


図7 法隆寺夢殿の留先法による分析(当初)

「留先法」の分類では、順番に木負留先、茅負留先を完数(裏目)によって定めたもので、本中墨を基準とした基本型 / 完数式 $A - 1$ に分類することが出来る。

次に当初の軒も報告書で復原されているので、奈良時代の遺構であるが「留先法」で検証したい。

なお、発見古材は、隅木を含め一通りの部材があったが、復原資料としては十分なものはなかった。

軒はその後、平安時代に2度の改造で、軒出を順次前に出していき、寛喜の改造で現在の姿になったとする。

当初の平面は、側柱の対角距離を40.0尺とし、平の軒出が地軒5.7尺、飛檐2.0尺合計7.7尺と復原されている。これを基に木負、茅負の留先を求めると図7の通りとなる。

本中墨を基準に木負留先 $L_{1(本)}$ まで6.2尺、そこから茅負留先 L_2 まで2.3尺、合計 $L_{0(本)}$ 8.5尺となる。地軒と飛檐は表目の完数ではあるが、整数比にはなっていない。

平の軒出も完数になっているから、軒規矩が隅または平どちらから定められたか不明であるが、一応、茅負、木負留先が完数で得られることから、本中墨を基準に古い軒に多い基本型 / 完数式 $A - 1$ に分類することは出来る。

報告書の復原図自体が、十分な資料がなくおこなわれているため不確定な部分が多く、参考資料程度であるが、奈良時代においても「留先法」の可能性が窺える事例である。

興福寺北円堂⁷⁾：承元4年(1210)

北円堂の創建は養老5年(721)に遡るが、現在の堂は承元4年(1210)に再建されたものである。建物の建立年代は先の夢殿より下るが、夢殿は寛喜の修理の軒であるから、軒の実際の年代は興福寺北円堂の方が古いことになる。軒は三軒の八角軒で中世では他に類例がない形式である。ほとんど後世の修理を受けておらず、軒部材の保存状況は大変よく当初の軒形式がよく判明する遺構である。

はじめに平面の全体計画を確認する。修理工事報告書によると、一辺が16尺の八角円堂で対峙する柱間(柱真の外接円の直径)は41.82尺になるという。つまり、側柱の柱間寸法を基準に平面を定めたとする。しかし、これだけでは軒を含めた建築全体の計画性を説明出来たとは言い難く、軒廻りを含めて検討する必要がある。

後述する軒の検討では、軒桁外面を基準にしている可能性が高いと考えられることから、隅木真と桁外面の交点を基準に、建物中心までの距離を取ると21.33尺を得る。この長さは標準の1枝寸法7.76寸の丁度27.5枝分となる。また、この長さは建物の半分であるから、軒桁外面で建物対角(外接円の直径)の長さは55枝42.66尺となる。つまり、平面計画は隅行き方向で桁外面を基準に枝割制によって計画されている可能性が考えられる。

さらに、平の軒出も建物中央からとると、40枝31.04尺と枝割によく乗っていて、夢殿が完数で計画されていたのとは対比的に、枝数による計画が支配的であることが見てとれる(図8)。

では、軒規矩を「留先法」で検討する。

軒は地垂木に飛檐垂木を二段に組む三軒で、報告書に倣い組む順番に頭に一、二を付して呼ぶ。

軒廻りの後世の修理は、江戸末の嘉永に二の飛檐垂木上の網代や漆喰塗り、茅負の腐朽個所の矧木

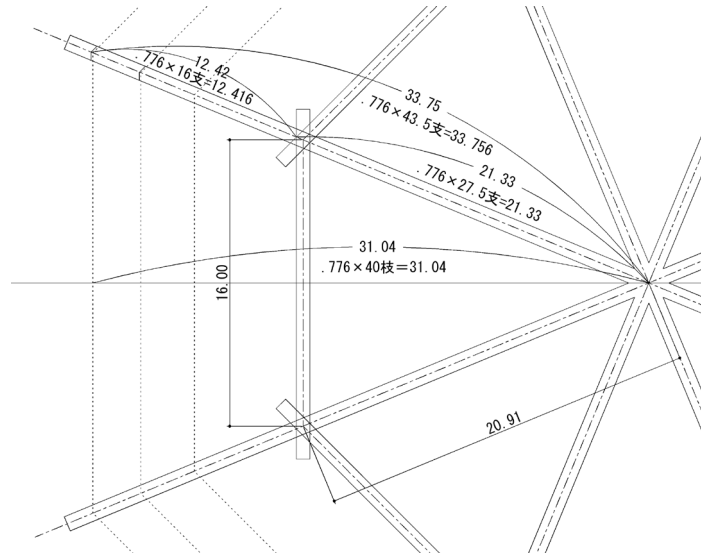


図8 興福寺北円堂の平面計画

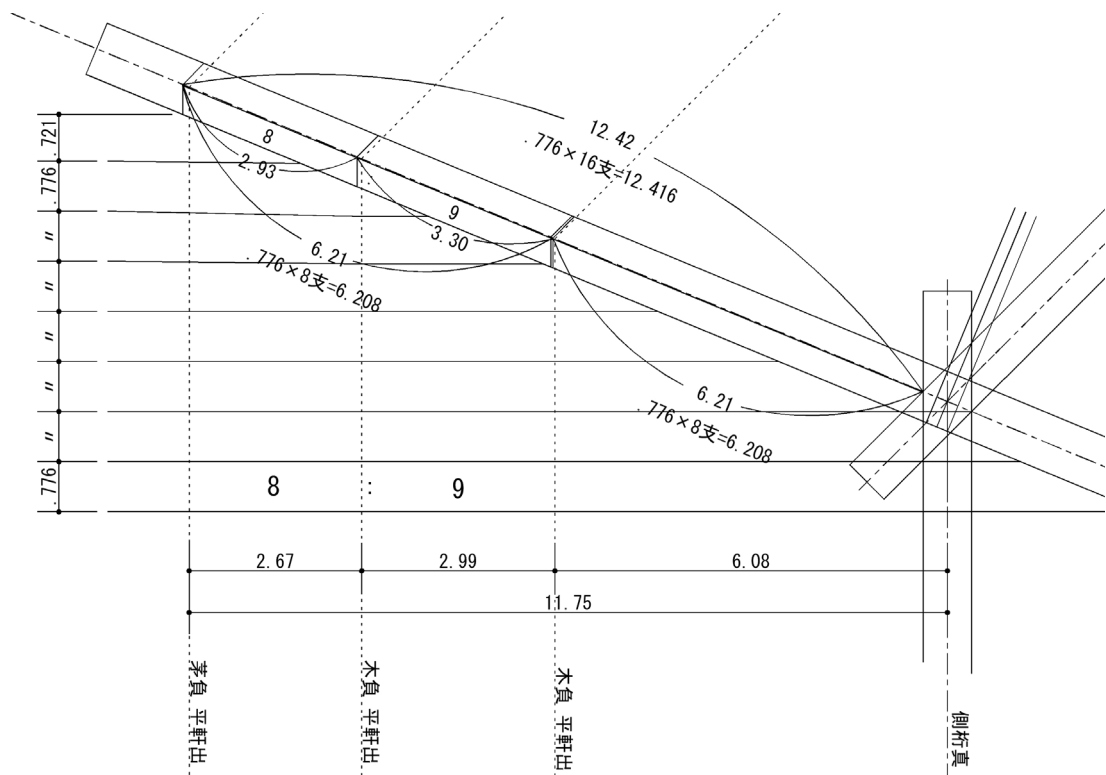


図9 興福寺北円堂の留先法による分析

程度で、ほとんど当初のままであった。

全体的に現場合せの仕事が多く決定寸法に確証が得難かった様子が修理工事報告書から読み取れるが、本章では全て報告書の記載に依った。

まず、隅の軒出の起点が問題になる。先の夢殿では本中墨を起点としたが、当堂ではうまくいかなかった。そこで、垂木真を軒桁組手の内側に揃えているという報告書の指摘に注目して、軒桁側面を入中墨、出中墨の様に扱っていると仮定してみた。前節で手中家文書において隅木側面と軒桁側面の交点を出中墨等に扱う例を紹介したが、当堂では隅木真と桁側面との交点を基準と考えるとよく納まることが判明した。この基準墨は図1と図3の中間の考え方と言えるものであろう。寸法は裏目を使うことなく全て表目尺で計画されたと考えられた。

検証結果は図9の通りで、隅木真と軒桁組手の外側との交点を基準として、そこから木負留先 L_1 までは6.21尺であるから、1枝7.76寸の8枝で押えられた。報告書の軒規矩図はこれより3分ほど先に納まった図になっているが誤差の範囲であろう。そこから、最も先端の茅負留先 L_1 までは同じく6.21尺8枝分で、これは完全に一致する。つまり軒桁組手の外面から茅負留先まではちょうど16枝で決定されていることになる。

この間の二の木負留先は枝割には乗らないが、木負留先から二の茅負留先 L_1 までを9:8に按分したものが正確に一の木負留先として納まっている。

「留先法」で言うと、一の木負と茅負の関係は、基本型/枝割式A-2で計画されていて、二の木負の位置は一の木負留先から茅負留先の間を按分されて決定されたと考えられる。

平の軒出の決定方法は、茅負外下角が矩で撓込みがなく、前述の通り建物中央から40枝で決められている。

次に平の一の木負、二の木負位置が問題になるが、木負は両方とも鋭角に木造られていて、隅の木負留先から引込んで決定されたと考え難く、鋭角は後の調整と考えるべきであろう。そこで、隅と同じ様に桁側面を基準に考えると、全体の軒出は桁幅半分を引いて11.37尺となる。隅でも一の木負とその先は等分であったからその半分をとると5.69尺となる、一方、軒桁側面からの一の木負の出は5.71尺ほどで2分の誤差で一致する。さらに一の飛檐と二の飛檐の比を求めると、隅木と同じく9:8に按分されていることが判る。

つまり、平の木負位置は木負留先から引込まれて決定されたのではなく、一の木負、二の木負ともに按分によって定められ、先に定められた木負留先位置に納めるために、鋭角に木造ったものと判断された。

配付垂木の割付方法は報告書の記載どおり、桁内側と隅木真の交点(ほとんど桁外面隅木側面の交点にも一致する)を基準にして、小口で1枝寸法を揃えるが、垂木を平行に納めるのではなく、幾分小口を外に振って(扇状に)納めている^{注5)}。

法隆寺西円堂⁸⁾: 建長2年(1250)

西円堂は、元正天皇養老2年(718)に創建された後、永承3年(又は5年)に破損したものを建長

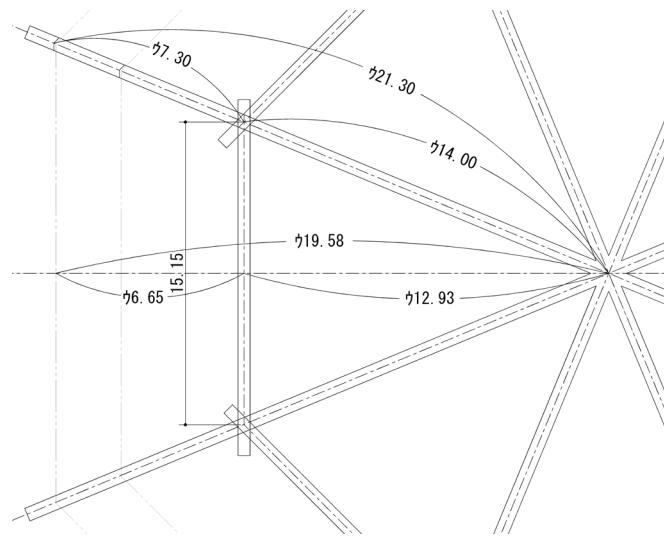


図10 法隆寺西円堂殿の平面計画

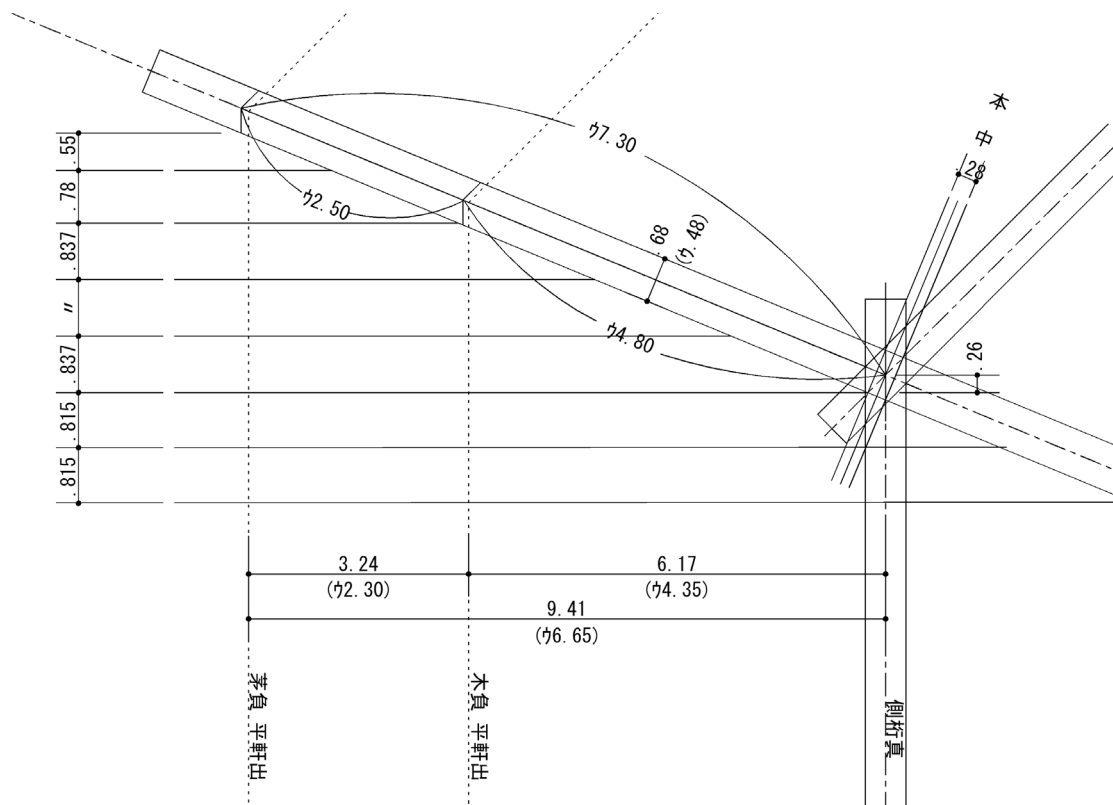


図 11 法隆寺西円堂の留先法による分析

2年(1250)に再建されたもので、それを証するように規模の違う遺構が須彌壇下から発見されている。

現在の堂は、柱間一辺を 15.15 尺とする八角円堂で、夢殿より少し規模が小さい。軒廻りの部材の保存状況、時代別の判定などは修理工事報告書ではあまり述べられていないが、化粧裏板がよく残り、木負、茅負の断面も L 字型で隅木の取替えの記述等がないことなどから、軒廻りに後世の改造はあまり認められず、全体的によく当初形式を保持していると判断される。

平面計画を再考すると、1 間の柱間が 15.15 尺の時、建物中央と側柱真までの距離は 19.78 尺であるが、これは裏目に換算するとちょうど裏目 14.0 尺となる。後述するように茅負留先までは側柱真(本中墨)から裏目 7.30 尺となるから、対面する茅負留先間隔は裏目 42.6 尺となる。このように当堂も夢殿と同様に裏目による計画が支配的で、平面は裏目 14.0 尺を半径とする外接円、軒先は裏目 21.3 尺を半径とする外接円で計画されていると考えられる。

全体計画において裏目を使い、完数で要所の柱真(本中)を押える点は夢殿と共通するが、夢殿のように矩計など他の寸法においても裏目が使用されたかは確定出来ず、裏目で寸法を決定するのは、軒廻りの完数部分に限定されていると思われる。

軒規矩を報告書の軒規矩図を参考に「留先法」によって検証すると、側柱真(隅木真上の本中墨)を基準に木負留先 $L_{1(本)}$ までは裏目 4.8 尺、そこから茅負留先 L_2 までを裏目 2.5 尺とし、合計 $L_{0(本)}$ 裏目 7.3 尺としていると考えられる。つまり、留先位置は完数で木負、茅負の順に決定されている。

平の軒出は地軒 6.17 尺、飛檐 3.24 尺とするが、それぞれ裏目で見ると地軒裏目 4.35 尺、飛檐裏目 2.30、合計裏目 6.65 尺となり、平の軒出もまた裏目で指定していた可能性が高いと考えられた。

木負、茅負に撓出しはなくそれぞれ木負、茅負の留先と平の軒出は投げ勾配で結ばれるが、木負の断面が矩であるのに対し、茅負の断面は少し鈍角としていたとされ、茅負については投げ勾配を調整している可能性がある。

配付垂木割の基準は、報告書によれば、軒桁口脇位置が隅木と交わる位置(この場合、隅木側面の出中位置に極めて近い)を基準とする。つまり桁内の垂木割はその真墨と建物の振分け真との間を等間隔に割込まれて決定されている。そのため、桁内の 1 枝寸法 8.15 寸は隅木や桁の幅に依存しており、平面計画をおこなう為のものではなく垂木割をおこなう為だけに定められたもので、平面計画はあくまでも完数制であって枝割制ではない。

また、論治垂木真は正しく納められているが、先に決めた木負口脇を基準に決められているものと考えられる。桁外の垂木割は論治垂木真と先の隅木側面上の桁口脇との交点の間を割込まれて決定されているのは報告書の通りで、その結果、桁内と桁外の垂木割が揃わないという結果となっている。

「留先法」の分類で示すと、本中墨を基準に基本型 / 完数式 A - 1 という事が出来る。全体的に設計方法は夢殿と類似するのに対し、完数系の決め方をする点で、興福寺北円堂とは対象的である。

4-3. 近世遺構の検証

以下、参考に資するため、近世の八角堂、六角堂の軒規矩も検証に加えることとする。

興福寺南円堂⁹⁾：寛保元年(1741)

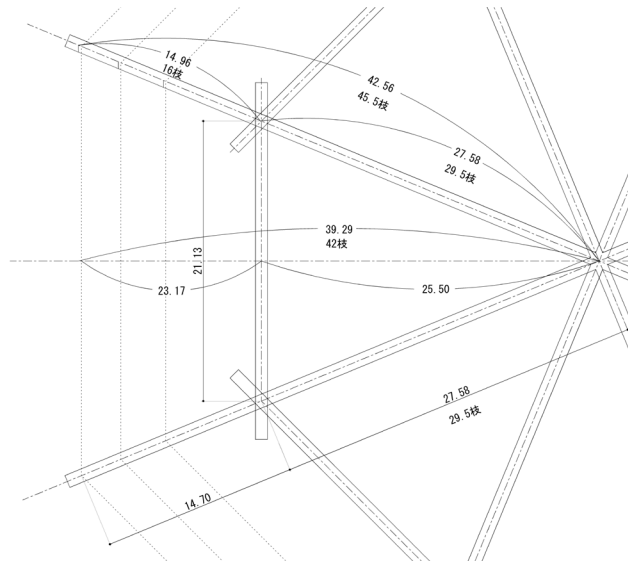


図 12 興福南門堂の平面計画

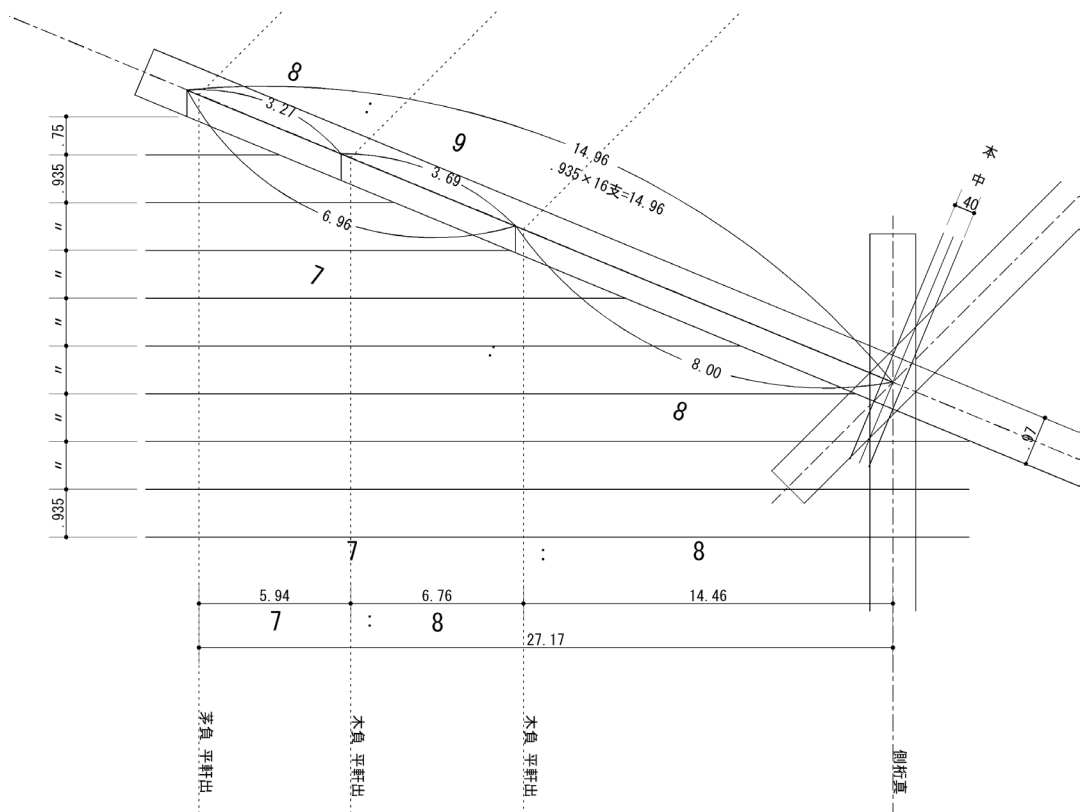


図 13 興福寺南門堂の留先法による分析

南円堂の創建は弘仁4年(813)に遡るが、現在のものは江戸時代の寛保元年(1741)に3度目に再建されたもので、軒は北円堂と同じ三軒とする。

当堂は平成8年に修理がおこなわれ、解体されていないため諸寸法は確定的なものではないが、軒規矩図も作成されているので、本章ではそれを参考に検証する。

全体計画は報告書では北円堂の報告書を参考に対面する柱間の距離、つまり平面の内接円の直径を51尺と仮定しているが、入側の検討から隅方向によって計画された可能性があることも指摘されている。

内接円の直径を51尺とすると、側柱間寸法は21.12尺となり、それは枝割制にはのらない。ただし隅行きの対角線上に位置する柱間寸法、つまり平面の外接円の直径は55.2寸で、その値は1枝9.35寸とするとほぼ59枝となる。また、後述するように柱真(隅木真上の本中)から茅負留先までは16枝であるから、対面する茅負留先を頂点とする外接円の直径は85.12尺91枝と推定される。

一方、平の断面において対面する平の軒出の間隔は78.58尺であるから84枝となる。このように側柱間真々寸法においては枝割制が認められないが、隅行き方向や軒出の主要な寸法は枝割制によくのことが判る(図12)。

当堂と北円堂を比較すると、南円堂は内接円の直径で1.136尺大きい。

軒規矩図を参考に「留先法」で検証すると図13の通り枝割制で大変よく納まる。

軒は北円堂と同様に三軒であり、木負は施工順に頭に一、二を付して呼ぶ。隅は本中墨を基準に、茅負留先 $L_{0(本)}$ までを枝割制で1枝9.35寸の16枝分14.96尺と考えられる。一の木負留先 $L_{1(本)}$ は茅負までの軒出を8:7に按分した位置に定めている。さらに二の木負留先は一の木負留先から茅負留先までを9:8に按分した位置としている。それぞれは大変よく軒規矩図と符合する。

平の軒出は、茅負は外下角を矩にするのに対し木負は一、二ともに鋭角に木造られていることから、茅負は投げ勾配で引込んで平の全体の軒出が決められているが、木負は引込むのではなく、平の軒出を按分して決定されたと考えられる。つまり平の軒出全体を8:7に按分した位置が一の木負位置で、さらに残りを8:7に按分した位置が二の木負位置として正確に求めることが出来る。木負の外下角は鋭角に木造られているが、隅の留先位置と平の軒出の位置の調整のためであると考えられる。

配付垂木の割方は、論治垂木も押えながら1番垂木から全て同じ1枝寸法で割付けられている。しかし、垂木割が柱真と明確な関係は認められず、1枝寸法は柱間寸法を押えるためではなく、主に隅行きの全体計画に使用されている。こうした点は八角円堂という特殊性によるものと考えられる。

「留先法」の分類では、はじめに茅負留先を枝数で定め、それを按分しているから、按分型/枝数式B-2ということになる。この形式は鎌倉時代から散見出来るが、室町時代中期以降B-1とともに多く見られる形式である。特に本格的な仏堂ということで枝割制を基本とするが、三軒という複雑さから部分的に按分型を必要にしたものと考えられる。

また、興福寺の2棟の八角円堂が枝割制で計画されるのに対し完数制を中心に裏目を使った法隆寺の2棟の八角円堂の計画の違いは対象的である。

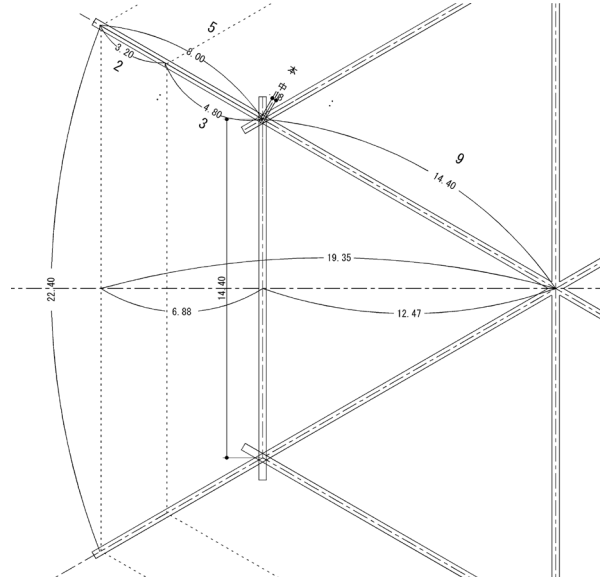


図 14 長光寺地藏堂の平面計画

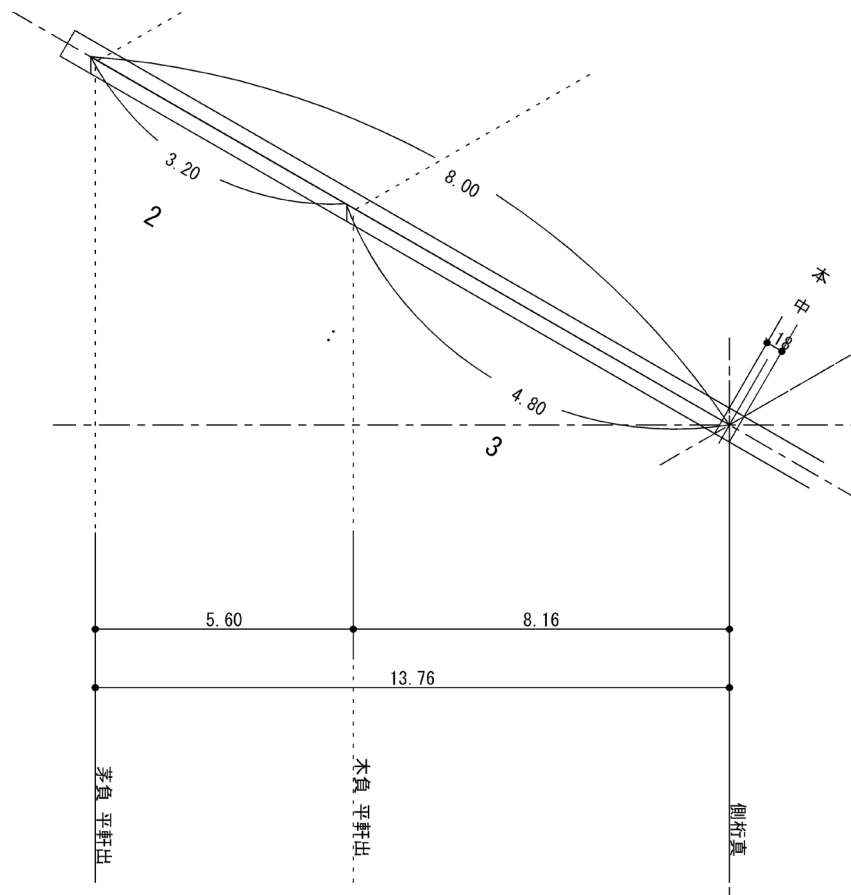


図 15 長光寺地藏堂の留先法による分析 (天保改造)

長光寺地藏堂¹⁰⁾：永正7年(1510)

長光寺は応保元年(1161)の創建と伝えられるが、現在の地藏堂は永正7年(1510)の建立になる(露盤銘)。

現在の軒は六角軒でさらに扇垂木という複雑な形式であるが、軒そのものは天保頃に全て取り替えられたもので、当初のものではなく近世の軒である。

平面計画は側柱の間隔を14.40尺とするが、六角堂は隅行きも同じ寸法となるから、28.80尺の直径とする外接円が平面の計画の基本と思われる。この時、内接円の直径は24.94尺となる。

隅木を修理工事報告書所収の軒規矩図を基に「留先法」で検討すると、本中墨を基準に茅負留先 $L_{0(本)}$ までを表目8.0尺とし、それを3:2に按分して木負位置 $L_{1(本)}$ を定めたものと考えられた。誤差は茅負位置で2分、木負で1分それぞれ理論値が短かった。

平の軒出は他の寸法との関連は見当たらず、地軒と飛檐の関係も比例関係は見いだせないことから、「引込垂木法」と同じ方法で木負、茅負の留先を平まで引込んで定めたものと考えられた。

六角の扇垂木割は、軒規矩図によれば等間割で割付けられている。

「留先法」による分類では、按分型/完数式B-1に分類することが可能である。この形式は他の軒形式においても多く見られる。

万福寺寿蔵¹¹⁾：寛文3年(1663)

万福寺宗祖である隠元禅師の塔所で、開山堂とも呼ばれる六角扇垂木の小堂である。建立は寛文3年(1663)で隠元が存命中に建立されている。

柱間寸法は6.3尺で12.6尺の外接円に納まる平面の計画と思われる。軒は長光寺地藏堂と同様に六角の扇垂木である。

軒規矩図を「留先法」によって検証すると、隅は正規の六角軒の入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(入)}$ を表目6.0尺と定め、それを3:2に按分して木負留先位置 $L_{1(入)}$ を定めていると考えられる。

隅の軒出6.0尺は柱間の0.95倍の値となる。

平の軒出は5.02尺で、木負、茅負ともに外下角は矩(直角)で、投げ勾配で引込んで定めたものと思われるが、平でも木負位置は3:2に按分された位置にある。扇垂木割は不明。

「留先法」の分類では按分型/完数式B-1に分類出来る。

5. 小 結

以上、八角軒、六角軒について、中世の3例を中心に近世の3例を加えて、「留先法」によって、検証をおこなった。もともと事例数が少なく明確な傾向を指摘し難いが、以下の結論を指摘することが出来る。

①中世の八角堂や近世の八角堂、六角堂においても、軒規矩の計画は「留先法」でおこなわれていることを指摘出来る。

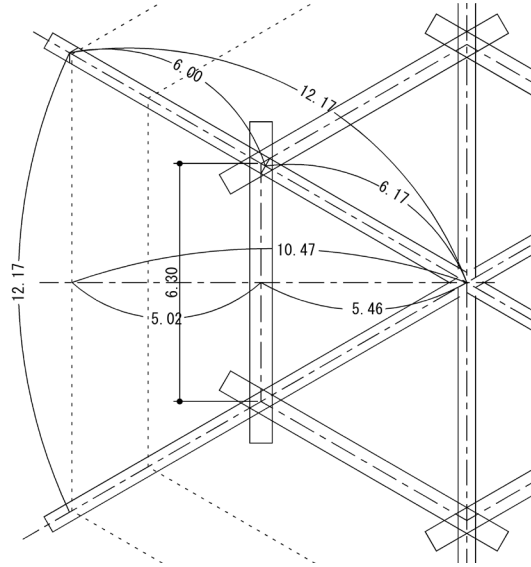


図 16 万福寺寿蔵の平面計画

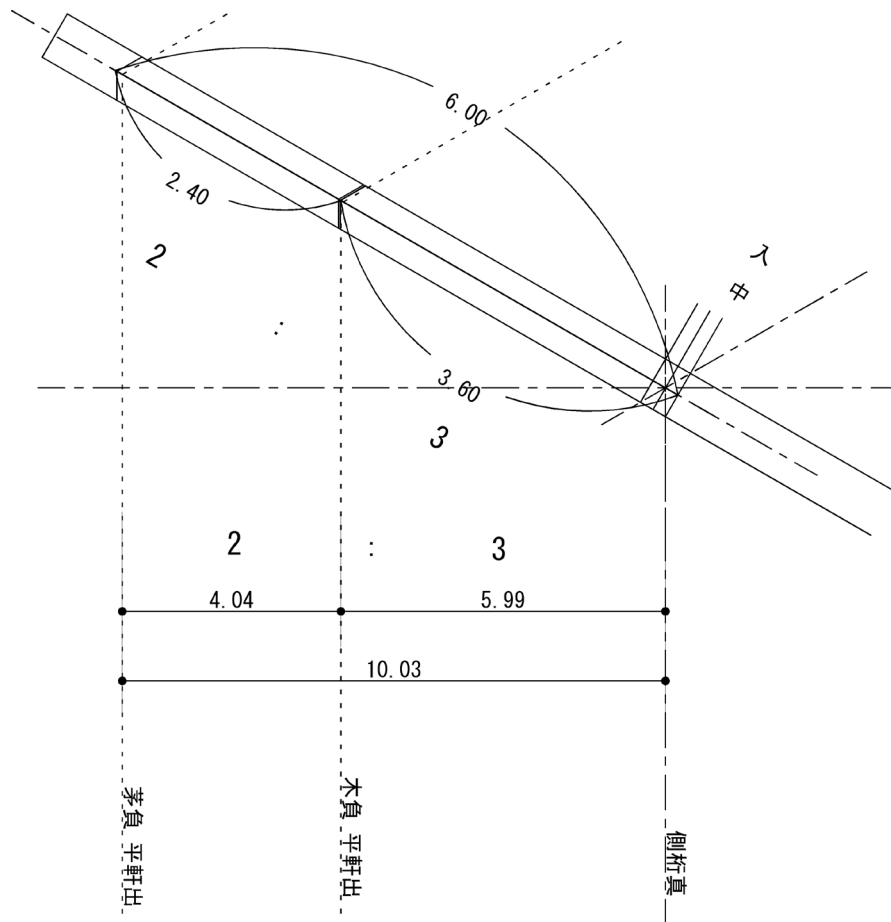


図 17 万福寺寿蔵の留先法による分析

②隅の軒出を定めるための隅木の基準墨は、本中墨とするものの他、四方軒の建物にはない軒桁外側を基準とするものがある（興福寺北円堂）。

③中世の3棟の八角軒の留先の決定方法は基本型で、近世の3棟の八角軒、六角軒は按分型である。

④寸法の定め方は、法隆寺の2棟は裏目の完数で定め、興福寺の2棟は表目の枝割によって定めていて、大変対照的である。

以上の通り、軒の計画は、八角軒や六角軒において中世はもちろん近世までも「留先法」によって決定されていて、「留先法」は中世の軒規矩術法において、すべての軒形式に対応した普遍的な技法であると結論付けることが出来る。

参考文献

- 1) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:「隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究－その1」日本建築学会計画系論文集 669号, pp.2205～2014, 2011.11, (本論文 第1章)
- 2) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について 近世軒規矩術の研究－その1, 日本建築学会計画系論文集 第666号, pp.1481-1490, 2011.8, (本論文 第6章)
- 3) 石川県立博物館蔵 荒木家文書 二軒仕様図 整理番号21
- 4) 『法隆寺國宝保存工事報告書 第九冊 国宝建造物法隆寺夢殿及東院廻廊修理工事報告』(法隆寺國宝保存事業部), 1943.8
- 5) 『重要文化財大山祇神社本殿修理工事報告書』(京都府教育庁), 1966.6
- 6) 『重要文化財十島菅原神社本殿他保存修理工事報告書』, 文化財保存計画協会, 2001.3
- 7) 『重要文化財興福寺大湯屋・国宝同北円堂修理工事報告書』(奈良県文化財保存事務所), 1966.3
- 8) 『法隆寺國宝保存工事報告書 第四冊 國寶建造物法隆寺西圓堂修理工事報告』(法隆寺國寶保存事業部), 1938.3
- 9) 『重要文化財興福寺南円堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会), 1996.3
- 10) 『重要文化財長光寺地藏堂修理工事報告書』(同修理委員会), 1955.6
- 11) 『重要文化財万福寺通玄門・開山堂・舍利殿・祖師堂・寿藏附中門・総門・鼓楼・法堂修理工事報告書』(京都府教育庁), 1972.12

注

注1) 他に中世の八角堂で軒規矩図のあるものは三聖寺愛染堂(京都市, 室町時代前期)があるが、一見して後世の改造による軒で、図面の精度も悪い。また報告書もなく判断し難く検証からは除

いた。

注 2) 解体修理がおこなわれた八角堂においても、平面計画が明確に示されている例はなく全て仮説の域を出ない。平面計画の基準が八角形の平面の 1 辺か、内接円か外接円か或いは隅行きで決めるのか判然としない。平面計画に隅行きの諸寸法は、重要と考えられ留先法の検証とともに今回同時に考察する。

注 3) 「四方軒」の呼び方は、東京都立中央図書館蔵木子家文書の林家傳家文書 ([木 20-3]) に見える。

注 4) こうした隅行き方向の寸法を変換について、六角軒の場合であるが、『秘伝書図解』では 1.15 半尺とする記述が確認出来る。

注 5) 同様の事例は大報恩寺本堂：安貞元年 (1227) でも報告されている。

第2編 近世の軒規矩術とその変容過程－引込垂木法－

第6章 『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術

1. はじめに

第1編において、中世の軒規矩術法は、平の軒出を基準とした「現代軒規矩術法」とは異なり、隅の留先を基準に決定する「留先法」であることを提示して、全ての軒形式について検証をおこなった。検証の結果は「留先法」という仮説を、十分に裏付けるものであった。

第2編は、第6章から第8章までの3章において、近世の軒規矩術法について、書誌資料を基礎資料として考察する。

近世の軒規矩術法の課題は、近世に現われる独自の技法の存在を指摘するとともに、中世の「留先法」からの変化の内容とその理由を解明する必要がある。さらに、近世軒規矩の後に現れる「現代規矩術法」への影響も明らかにしなければならない。

序章でも述べたが、軒規矩術は近世の初・中期には完成を見たという認識が以前から存在していた。例えば、軒規矩術は「飛鳥時代の仏教建築の移入と同時に始まり、暫時発展し鎌倉時代に概ね進歩発展を見るに至り」¹⁾、「江戸時代初中期には全くその完璧に達した」²⁾とされる。また、江戸時代には、それぞれの大工棟梁家において秘伝の規矩術書が作られ^{3)・注1)}、中期以降は版本本が刊行されるようになり規矩術は広く流布されることになった。

現代においては、長年文化財建造物の修復に携わった上田虎介が、近世規矩に関する多くの著作を著し、近世規矩術は解明されたかのような印象を受けるが、実際には近世の軒規矩ではなく中世と近世の技法を基に解釈を纏めあげた所謂、新式規矩術^{4)・注2)}であった点は注意する必要がある。

その後の軒規矩術の全体的な総括としては、岡田英男が、多くの文化財建造物修理の経験を基に、近世の技法の一部を紹介し、部材の形状などの近世的特徴を指摘している⁵⁾。

しかし、大岡實が、かつて、「いまだに日本建築史を一貫して規矩の変遷を叙述したものがない。」⁶⁾と指摘した状況は、多くの文化財建造物修理による蓄積を積んだ今日においても、あまり変わるところはないと言えるであろう。

本章は、最古の規矩の版本本とされる『大工雛形秘伝書図解』に、類型本と思われる大工技術書が存在することを指摘し、そこに述べられている軒規矩のうち二軒繁垂木について考察するとともに、近世の軒規矩法である「引込垂木法」を明らかにするものである。

2. 『大工雛形秘伝書図解』と類型本について

近世の版本本における規矩術書は、すでに内藤昌の先駆的研究書があり⁷⁾、それを参考に軒規矩術に関するものを拾い出すと10冊を挙げることが出来る⁸⁾。明治期に大量に出版された規矩術書と比べると意外に少ない。

近世の軒規矩術書のうち、図と説明文によって作図の流れが理解出来るのは、『大工雛形秘伝書図解』と『独稽古隅矩雛形』の2巻であろう。その他では、江戸末期の平内延臣が和算を駆使して完成した『矩術新書』やその門弟の本林常将の積極的な出版活動を指摘出来る。

本章で対象とするのは、享保12年(1727)刊の『大工雛形秘伝書図解』である(写真1)。乾・坤の1巻2冊からなり、乾が軒規矩の内容となっていて、坤は木割書である(以後『秘伝書図解』と呼び乾を指すこととする)。

『秘伝書図解』の類型本として今回検討を加えるのは、『秘伝書図解』の前年である享保11年(1726)の年記のある「久保田家文書」(香川県高松市)、年代不詳の「坂上家文書」(滋賀県甲賀市、ほぼ同じ内容のものが2巻ある)、明治期に写された岩城家文書(富山県滑川市)、そして東京都立中央図書館所蔵の木子文庫林家伝家文書のうち安政4年(1857)の年記のある文書資料の合計5巻である。

2-1. 『大工雛形秘伝書図解』の概要

2-1-1. 書誌的概要

巻頭に文照軒一志による序文があり、「世に大工の書あまた有りといへ共、角か祢の法なし、さるによつて、此度角かねの法図る」と、今までは大工書はあったが、隅矩術(軒規矩術書)はなかったため刊行する旨が述べられている。事実、版本本としては軒規矩術書の最初であることはすでに先学が指摘している通りである⁹⁾。

巻末の刊記によれば、享保12年(1727)に出版されたもので、京都の柳田組の大工西村権右兵衛の名が図師として記されている。版元は江戸日本橋南一丁目の須原茂兵衛であると紹介されることが多い。

須原茂兵衛は武鑑の出版などで著名な江戸出版界の大手で、江戸時代中期以降、建築関係の版本本も数多く出版している。享保12年5月には木割書の『匠家極秘伝集』¹⁰⁾も刊行していて、『秘伝書図解』とともに同時に企画されたとの指摘もある¹¹⁾。しかし、『秘伝書図解』には須原茂兵衛版のほかに、京都の永田調兵衛開版の刊記のあるものが存在することに注意しなくてはならない。永田調兵衛版で伝来が明らかなものとしては、伊賀藤堂藩の大工安場家に伝わるものがある。鮮明な仕上がりで明らかに初刷りに近いものである^{注3)}(写真2)。

この時期は、享保7年(1722)11月に出版を統制する条目が出された直後で、享保12年に出版された『匠家極秘伝集』は、公式の割印帳に記載があるのに対し^{12)・注4)}、同年に刊行された『秘伝書図解』は記載がない。

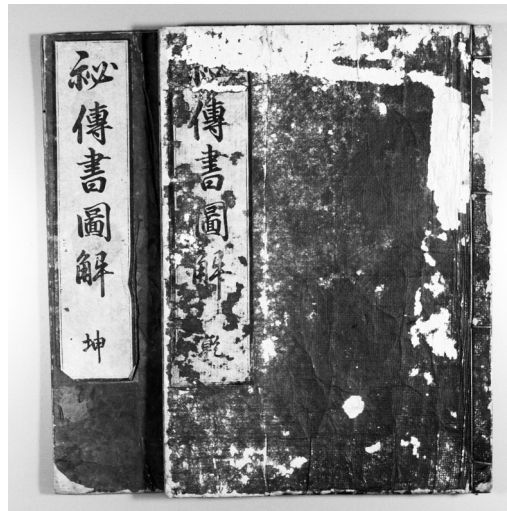


写真1 『大工雛形秘伝書図解』乾・坤



写真2 『大工雛形秘伝書図解』の2種類の刊記
(左が永田調兵衛版、右が須原茂兵衛版)

これを遡る元禄13年(1700)8月に出版された『新編拾遺大工規矩尺集』においても、永田調兵衛と須原茂兵衛両方の版が併存していることから、両者は以前から関係があったのであろう。享保期はまだ京都の版元の全盛期で、ようやく江戸の版元が育ちつつある状況であったことなどから¹³⁾、両方の刊記のあるものは江戸の須原茂兵衛が、京都の永田調兵衛から版木を購入して再販した可能性があると考えられる。

『秘伝書図解』の刊記の享保12年の年号は永田調兵衛による初版の年と推察され、須原茂兵衛版が『匠家極秘伝集』と同様に享保12年から広く流布したかどうかは疑問で、須原茂兵衛版の刊記の年号については慎重に判断する必要がある。

2-1-2. 内容と過去の研究

上巻である乾は、序を含み24丁48頁からなり、20項目の軒規矩に関する図と説明文がある。内容は図1に示した通り、平角大矩写からはじまり、角木雁木矩、桁の隅木落掛、入中・出中墨、二

軒繁垂木、六角二軒扇垂木、向拝の縋破風廻りの納まりまで、ほぼ軒規矩術全般にわたり述べられている。

下巻の坤は木割書で、目次以下 18 丁 36 頁 13 項目からなり、内容は高麗門からはじまり拝殿、社殿などの木割から擬宝珠の割付といった詳細にまでわたっているが、軒規矩に関するものではなく、また仏堂に関する部分も 1 項目だけである。解説の方法も上巻に比べて統一されていて、性格を異にする。

過去における『秘伝書図解』についての論考は、すでに上田虎介の解説書¹⁴⁾、狩野勝重の解題¹⁵⁾があるほか『秘伝書図解』の一部に書かれている「むつつれ」についての細見啓三の論考¹⁶⁾がある。また近世木割書、規矩術書の総論として中谷礼仁も触れている¹⁷⁾。

上田虎介の論考は、すでに昭和 50 年に発表した小林源蔵著『独稽古隅矩雛形全三冊』（以下『隅矩雛形』という）の解説書¹⁸⁾の後に発表されたもので、『秘伝書図解』の技術史の変容過程には触れず、現代の規矩法から見た軒規矩術の解説書といった性格が強く、近世規矩が解明されたものではないが、最も基礎的な先行研究である。

2-2. 久保田家文書の概要

香川県高松市の久保田家は、「京都において寺社奉行の如き堂宮大工を取り締まる仕事に従事していた」家柄で¹⁹⁾、工事経歴書からは、文政元年に創業した堂宮大工で代々高松において活躍したことが窺え、特に多数の大工文書、絵図を所蔵し、近年整理、公開がおこなわれている²⁰⁾。

所蔵文書のうち寛政 3 年 (1791) の銘のある木割書などが高松市歴史博物館に寄贈されているが、ほかに享保 11 年 (1726) の銘のある『秘伝書図解』の類型本としてよい卷子本がある (写真 3)。そ

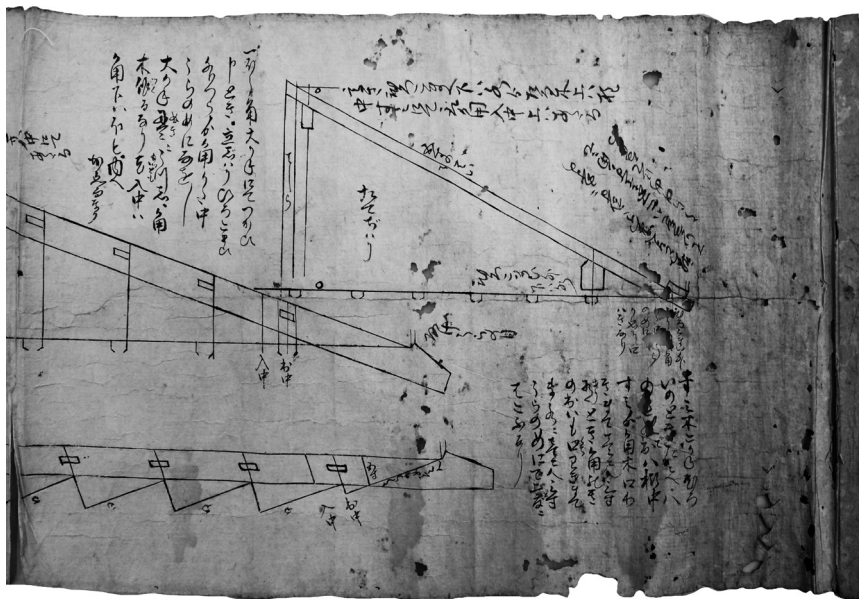


写真 3 久保田家文書

れが『秘伝書図解』を描き写したものでないことは年代からも判明するが、内容があきらかに詳細で正確であることから、『秘伝書図解』に祖本が存在し、それと共通する類型本としてよく、後述する坂上家文書等とも内容は酷似するものである。

法量は幅 27.4cm、長さ 546.4cm と坂上家文書より少し長い。巻末に「享保十一丙午 / 正月吉日 / 久保田善五良」の銘があり、『秘伝書図解』が出版される前年に描かれている。この久保田善五良は家伝によれば、久保田家十三代にあたり、墓標によれば宝暦 7 年 (1757) 没とされる。いずれにしても享保 11 年に描き写したのは、善五良が青年から壮年期にかけてのことであろう。

内容は図 1 の通り、坂上家文書と極めて良く似た内容であるが、最後に六角の軒規矩 2 種 (平垂木、扇垂木) がある点で異なる。図は坂上家と同様にトレースしたもので、実際に両図を重ねると一致する。ただ、坂上家文書が曲線を定規で描くなど非常に丁寧に仕上げられているのに対し、フリーハンドで描いている部分が多い。しかし、図の描き漏れなどは坂上家より少ない。

説明書きや図の書込み文字は、坂上家が片仮名を多用するのに対し、『秘伝書図解』と同じように平仮名で書かれている。

2-3. 坂上家文書の概要

近年、滋賀県甲賀市の坂上家から発見された大工文書で、卷子本が 2 巻あり坂上家文書 A、B とする (写真 4)。内容は一見して判るほど『秘伝書図解』や久保田家文書と酷似しており、特に図のほとんどが久保田家文書と同形、同寸である。制作時期は不明であるが、内容の正確さから『秘伝書図解』を描き写したものでないことは明らかで、久保田家文書と同時期の享保頃のものと考えておく。

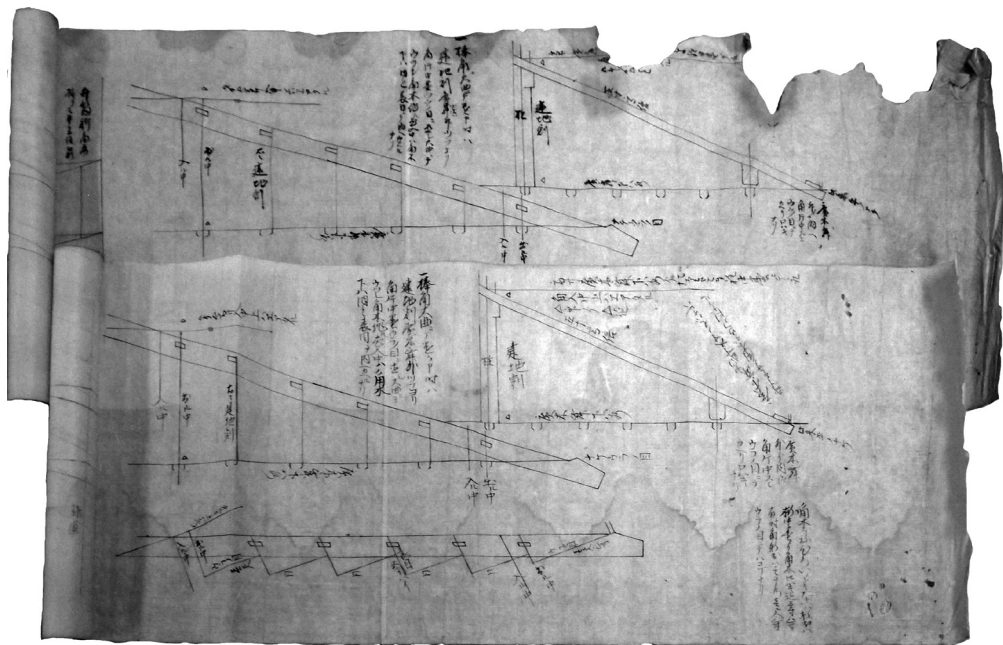


写真 4 坂上家文書 (手前が A、奥が B)

A 及び B の内容は図 1 の通りで、A にある「せき棟造」が B がないことを除いて同じ内容である。ただし、文字の筆致は異なり、B は A を描き写した可能性がある（以降、特に断りが無い場合は A を指す）。

坂上家は、近在の旧水口町牛飼で宮大工をしていた家系で^{注5)}、周辺の近世の社寺建築の棟札などに、名前を散見することが出来る^{21)22)・注6)}。

図は 10 分の 1 程度の縮尺で描かれているが、寸法に多少の斑もあるから直接製図したものではなくトレースしたものと考えられ、部分的に陸墨などの基準墨を朱墨で引いている。法量は幅 27.6cm、長さ 511.7cm(13 枚綴り)である。

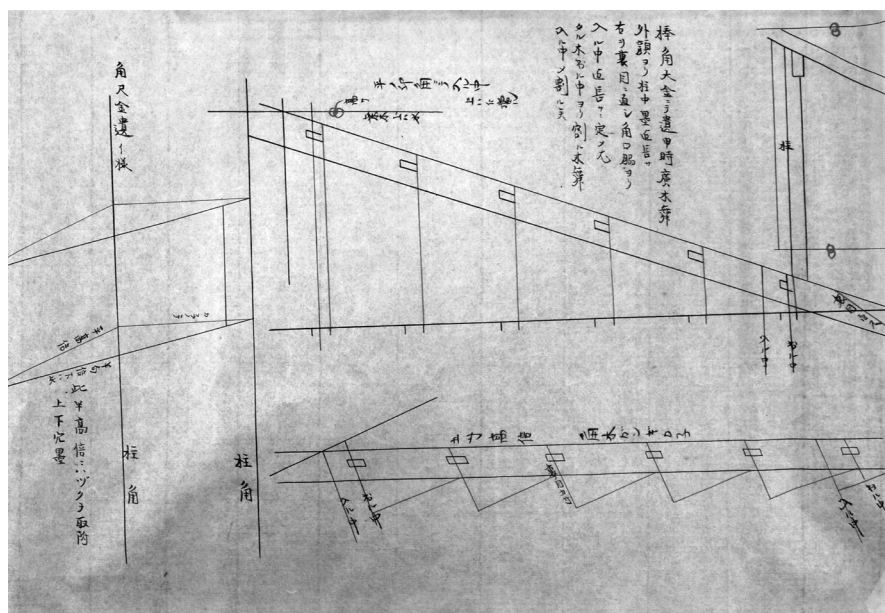
2-4. 岩城家文書の概要

滑川市立博物館所蔵の岩城家文書は、江戸時代末期から大正時代にかけて滑川周辺で三代続いた堂宮大工の岩城家に伝来する大工資料である。

永井康雄らが整理・調査した研究²³⁾によると、資料数は約 5500 点に上り、年代は延享のものが 4 点ある他は寛政 2 年 (1790) から大正 14 年 (1925) までの約 135 年間にわたり、建築技術書、設計図、測量図などがある。

特に三代目の庄之丈は、東本願寺の明治再建工事などを通して木子棟斉や伊藤平左衛門、その後は伊東忠太など明治の主要な棟梁、建築家の知遇を得て幅広い活動をおこなっている。東本願寺再建に際しては、明治 19～20 年と 24～25 年の 2 度京都に出向いて仕事をしていて、この間に多くの技術書を描き写している。

『秘伝書図解』の類型本と思われるものは手描きの卷子本 (仮 21-7-1) で、巻末に「柴田忠右衛門



(→これより前の部分は欠失)

写真 5 岩城家文書 (先頭の頁が欠失している)

氏所持之分安田友次郎写之 / 於京都岩城莊之丈写之」^{注7)}とあることから、これも明治期に京都で描き写したことが判明するが、元の図は京都の大工の間で代々描き継がれてきたものと推察される。

この卷子本は先頭の1枚を欠失しているが、内容は多くの点で久保田家文書、坂上家文書と共通し、さらに林家伝家文書と同様に後世に加えられたと思われる詳細図を含んでいる。

また、他の類型本と同様に基準となる墨を、朱墨で定規使い丁寧に描かれていて、文章は片仮名使用で、林家伝家文書に近い内容と言える。

2-5. 木子文庫林家伝家文書の概要

東京都立中央図書館所蔵の木子文庫のうちの林家伝家文書については、木割書、規矩術書の他に賀茂神社や知恩院などの建地割図を含むもので²⁴⁾、規矩に関する文書が多いのも注目される。

この林家伝家文書のなかに、林重九雛形として52枚一組になった木割を含む規矩術及び木割書がある^{注8)}。その内の表紙([木 021-3-22])によれば、安政4年(1857)4月に京の亀尾組の木匠高城平七誠定より伝授されたものを、林重九が描き写したものであると推察される^{注9)}。林家は大徳寺大工を代々務めた工匠で、林重九は林家十五代宗栄と名乗り、幕末から明治にかけて活躍した大工であった²⁵⁾。

この一組の絵図は、『秘伝書図解』とは時代も図面の枚数も一致するものではないが、規矩術に関する部分については、25枚のうち10図が『秘伝書図解』や類型本と酷似している。説明文や図などの内容から判断すると『秘伝書図解』よりも坂上家文書や岩城家文書に近い内容である。近世を通して変更されたり詳細図などが加えられた部分を含むが、後述する「二タ軒反り隅法」([木 021-3-44])は、他の類型本とほぼ一致した内容である。

2-6. 『秘伝書図解』と類型本の関係

『秘伝書図解』と類型本の内容項目を、全て順番に並べて比較したものが、図1である。『秘伝書図解』の順番を基に、久保田家文書、坂上家文書A、同B、岩城家文書、林家伝家文書を上から順番に配置し、各文書で同じ内容のものを線で結んだ。なお、久保田家、坂上家文書、岩城家文書では表題がないものが多いが、『秘伝書図解』を参考に()書きで表記した。

2-6-1. 図の順番について

久保田家文書と坂上家文書は、六角の軒の有無を除けば順番は同じで、図も同寸で説明文を除けば、同じ図を写したもので、これらは祖本に近いものと考えられる。

『秘伝書図解』は、祖本を版木にするために新規に図師の西村権右衛門が描き下ろしたものと推定されるが、図の順番に相違が見られる。「四 井筒桁角木おちがかり」や「二十 すぎる破風ねじかね」などは内容が独立しているから、位置の前後は編集上の変更と思われるが、「十三 ふたのきこぐちわり」と「十四 二軒角木造り様同茅負水まわし」の順番は、他の類型本とは逆になっている。軒の設計は、まず「十四 二軒角木造り様同茅負水まわし」がおこなわれた後、「十三 ふたのきこぐちわり」(茅負の垂木割と軒廻りの伏図を一緒に描いた図)が描けるから、実際の設計手順としては『秘伝書図解』

秘伝書図解	久保田家文書	坂上家文書A	坂上家文書B	岩城家文書	林家伝家絵図
壹 平角大か年写	(平角大矩写)	(平角大矩写)	(平角大矩写)	(平角大矩写)	
貳 棒角大かねの写	(棒角大矩の写)	(棒角大矩の写)	(棒角大矩の写)	(棒角大矩の写)	
参 角木がんぎか拵	(隅木雁木矩)	(隅木雁木矩)	(隅木雁木矩)	(隅木雁木矩)	
四 井筒けた角木おちがかり	(隅指矩遣様)	(隅指矩遣様)	(隅指矩遣様)	(隅指矩遣様)	021-3-35 隅木少様か八束に市指様之法伝
五 出中入中すみ仕様					021-3-26 隅木出中入中取様
六 朝かほ指か拵遣様	(朝顔指遣様)	(朝顔指遣様)	(朝顔指遣様)		
七 四方ふんばる柱の類	(塀覆水廻し)	(塀覆水廻し)	(塀覆水廻し)	塀覆水廻し	
八 へい覆水まはし	(四方踏張柱の類)	(四方踏張柱の類)	(四方踏張柱の類)	井筒桁組手	021-3-38 丸市角組手隅木落掛る仕様
九 切裏甲木なけ	(井筒桁隅木落掛)	(井筒桁隅木落掛)	(井筒桁隅木落掛)	(四方踏張柱の類)	021-3-35 柱四方へ踏張有之物クセカユミ取様之伝
				倍附垂木留ノ切様	021-3-40 配付三法墨寄り様
十 ふ里角まつばかね	(縮破風捻矩)	(縮破風捻矩)	(縮破風捻矩)		021-3-36 縮破風捻表甲取合割
十一 一軒木舞物	(振隅松葉矩)	(振隅松葉矩)	(振隅松葉矩)	(二軒隅木遣様)	021-3-44 ニタ軒反り隅法 六ツ選ノ位
十二 角指か拵遣様	(切裏甲投げ)	(切裏甲投げ)	(切裏甲投げ)	(二軒小口割)	
十三 ふたのきこぐちわり	(一軒木舞物)	(一軒木舞物)	(一軒木舞物)	二軒入隅伏地	
	(せき様造り)	(せき様造り)		(二軒振軒伏地)	
十四 二軒角木造り様同茅葺水まじし	(二軒隅木遣様)	(二軒隅木遣様)	(二軒隅木遣様)	外角水打様	
十五 二軒ふ里軒ふせ地	(二軒小口割)	(二軒小口割)	(二軒小口割)	(振隅松葉矩)	021-3-45 棒振れ隅木仕様
				(一軒木舞物)	021-3-33 一ト軒反り隅木舞物まばら様
十六 扇たる木あゆみの仕様	(二軒振軒伏地)	(二軒振軒伏地)	(二軒振軒伏地)	巻軒入隅伏地	
十七 扇たる木かゆみふせぢ	(扇垂木歩)	(扇垂木歩)	(扇垂木歩)	(扇垂木歩)	
十八 六角すみ指たる木	(扇垂木カユミ伏地)	(扇垂木カユミ伏地)	(扇垂木カユミ伏地)	(扇垂木カユミ伏地)	
十九 六角すみ扇たる木	(六角隅指垂木伏地)	(六角隅指垂木伏地)	(六角隅指垂木伏地)	(六角隅指垂木伏地)	
二十 すがる破風拵じか拵	(六角隅扇垂木伏地)			(六角隅扇垂木伏地)	
				角大榫口秤伏地	021-3-34 隅大垂木榫柱

図1 『秘伝書図解』と類型本の内容比較図

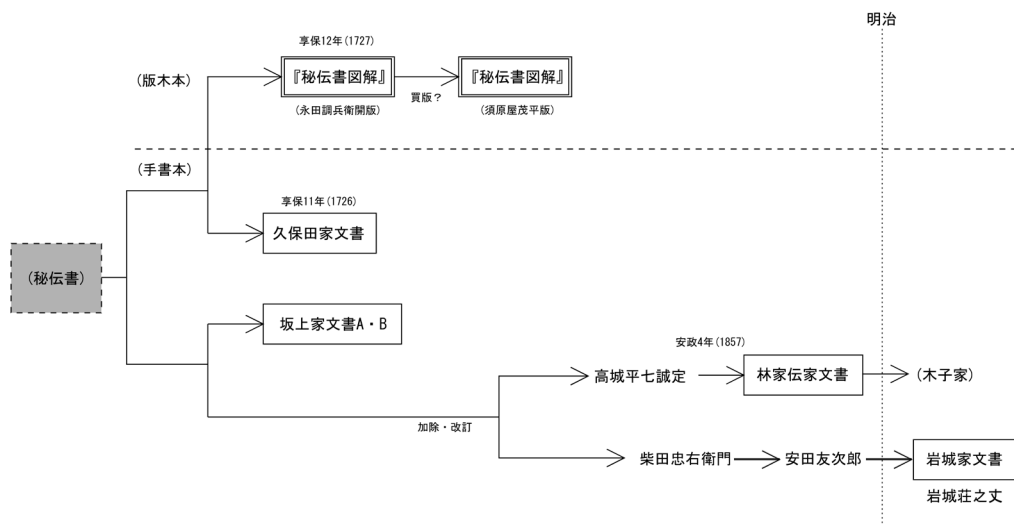


図2 『秘伝書図解』と類型本の関係図

は間違いで、久保田家文書や坂上家文書の方が正しいと言える。

また、久保田家文書と坂上家文書 A には「せき棟造」の図があるのに対し、『秘伝書図解』では乾にはなく、下巻の坤に掲載されていて木割の扱いになっている。さらに、「十八 六角すみ指たる木」と「十九 六すみ扇たる木」の六角の軒は坂上家文書にはなく、『秘伝書図解』、久保田家文書、岩城家文書にある。他に、「五 出中入中すみ仕様」は『秘伝書図解』と林家伝家文書にあるが、久保田家文書、坂上家文書にはなく、基本的な事項として適宜省略されたと考えられる。

岩城家文書も「一軒木舞物」が二軒より後ろに配されるなど、一部順番が入り変わっているものがある。

2-6-2. 表記方法について

『秘伝書図解』と久保田家文書は、平仮名を中心にした表現であるのに対し、坂上家文書、岩城家文書と林家伝家文書では、漢字と片仮名で書かれている。他にも『秘伝書図解』と久保田家文書では隅木の墨を「出中、入中」と表記するのに対し、坂上家文書、岩城家文書と林家伝家文書では「出ル中、入ル中」とするなど、『秘伝書図解』と久保田家文書のグループと坂上家文書、岩城家文書、林家伝家文書のグループとは、それぞれに共通点が認められる。

また、『秘伝書図解』は単色刷りであるが、類型本は通常の墨のほかに、陸水、垂木真、流墨などを朱墨で表現し、部材の関係が把握しやすくなっている。『秘伝書図解』の「十六 扇たるきアユミの仕様」では、類型本と同様に朱引きで描くことを指定している個所があるが^{注10}、この部分などは『秘伝書図解』が単色刷りにも関わらず、朱墨で描くことを指定した祖本を、そのまま写したことを思わせる個所である。

2-6-3. 内容について

概ね全ての文書で、説明の表現に多少の違いが認められるものの、内容においては大きな相違はなく同じ内容を述べていると言える。

『秘伝書図解』と類型本の関係性をまとめてみると、以下のように推察が可能で、図2に示すような変遷過程であったと思われる。

① 『秘伝書図解』は享保12年に、京都柳田組の図師西村権右衛門によって著されたと考えられていたが、前年の享保11年の年号のある久保田家文書が存在し、また内容がより詳しい類型本が存在することから、基となる祖本又は秘伝書といったものが存在したと推察出来る。

② 久保田家文書や岩城家文書はともに京都で描き写されたもので、坂上家文書もその可能性がある。『秘伝書図解』は京都で書かれ、林家も京都の大工家であることから祖本又は秘伝書は京都の大工の間で広く書き継がれてきたもので、それが地方に流布していったものと考えられる。

③ 林家伝家文書は、現状では『秘伝書図解』やその他の文書と体裁も異なるが、全52枚のうち10図はよく一致する内容でそれ以外は詳細図が多い。このことから元の祖本又は秘伝書であったものが、長い時間を経て京都の大工組の間で、加除・訂正が加えられて幕末まで大工の間に伝えられたものと推察される。岩城家文書にも『秘伝書図解』、久保田家文書、坂上家文書にない詳細図があり、林家伝家文書と共通する詳細図がある。

④ 図は久保田家文書、坂上家文書、林家伝家文書ともに、基となる図は同じものをトレースしたものと推察出来るが、表現方法や説明書きの内容などから、『秘伝書図解』と久保田家文書のグループと坂上家文書、岩城家文書と林家伝家文書のグループに分類することが出来る。

3. 『秘伝書図解』と類型本の近世軒規矩—二軒繁垂木の技法

近世の軒規矩の設計方法について知る資料としては、桃山時代の天正5年(1577)の木子文庫の林家伝家文書『木摧』が古例で^{注11)}、その後、江戸前期の河内家文書『鎌倉造営名目』、甲良家文書『建仁寺流木割書』、中期の手中家文書『類聚倭木経』などがあるが、江戸時代中期に書かれた『秘伝書図解』は不正確で不十分な内容であるが、類型本を加えることによって内容を補完することが可能となり、近世の軒規矩の基本を最もよく理解することが出来る軒規矩術書である。

以下、『秘伝書図解』と類型本によって、軒規矩の最も基本形である二軒繁垂木の近世軒規矩法を明らかにしたい(図3～7に『秘伝書図解』と類型本の二軒繁垂木の軒規矩図と説明文を掲げた)。

3-1. 『秘伝書図解』と類型本の二軒繁垂木の概要

『秘伝書図解』では、「十四 二軒角木造り様同茅負水まわし」が、二軒の軒規矩を示すもので、2丁4頁にわたって述べられている。内容は、図を見開きとし、前に「木負茅負水廻しの事」、後に「二軒角木造り様の事」という表題のある説明文を添えている。

図は上段に隅木、下段に茅負、木負を重ね、さらに軒の平断面も合わせた図からなる。軒の設計方法の説明も「平の軒出の決定」と「隅木の造り様」の2段階の構成になっている。

まず、「六つ連(むつつれ)」を前提としていることが冒頭に書かれている。「六つ連」の意味は、『日本建築辞彙』によれば、丸桁、木負、茅負の下端が水平に納まることをいう²⁶⁾。ただし、『秘伝書図解』では、「式軒むつつれのすみと申事、きおいやおい高さ同したかさなり」と、木負と茅負だけが水平に納まるもので、桁との関係は記述がなく図もそうなっている^{注12)}。他の類型本には「六つ連」との記述はあるがその意味の説明はない。

3-2. 平の軒出の決定(図8)

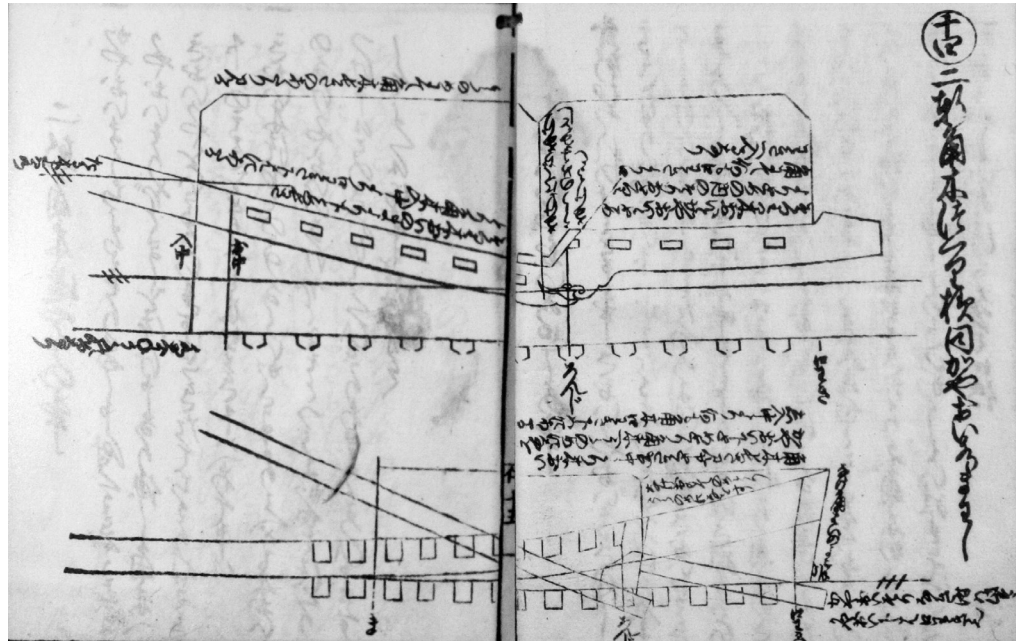
平の軒出を決定する方法は、下段の木負、茅負の正面図と平の断面図を重ねた図と前後の説明によって理解するようになっている。

『秘伝書図解』、類型本ともにほぼ共通した内容であるが、『秘伝書図解』は枝数の表記を省き、他は5枝7枝であることを明記している。

平の軒出を求める作業の基本は、

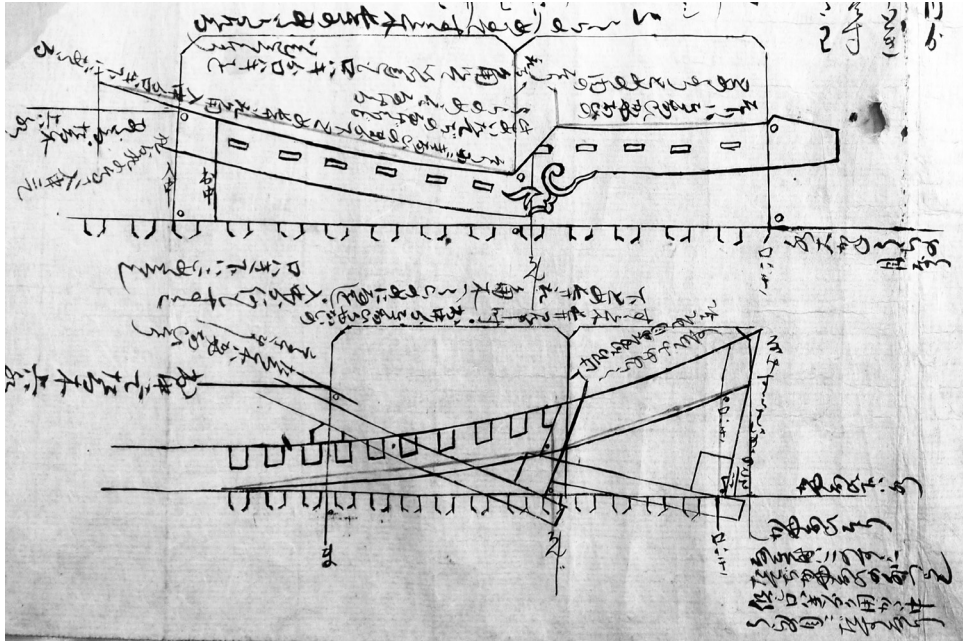
①垂木の割付→②地軒の出の決定→③飛檐の出の決定

という大きく3段階でおこなわれていて、茅負の反り、垂木の勾配、垂木割と各部材の寸法は別に決めておく必要がある。



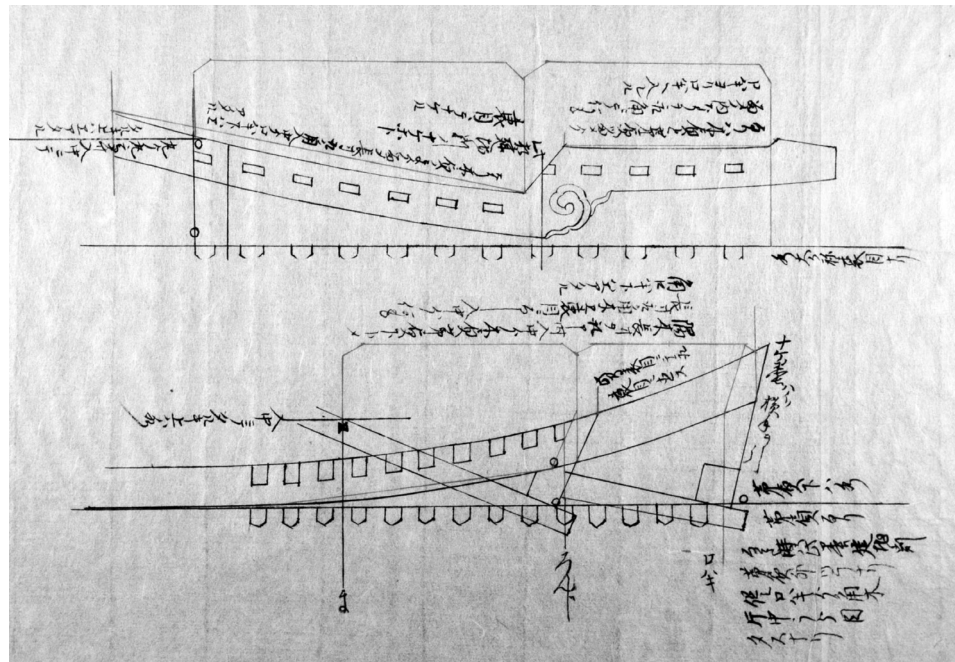
- 木おいかやおい墨廻しの事
- 一 式軒むつれのすみと申事 きおいかやおい高さ同く
高さなり かやおい下ハ水にたる木あよび志つけ ろんし
こしかけたる木中すみたつ水にひきあげ きおい口はき
まてろんしたる木の下ハ中すみより おおのきのこうばい
よこてに引あけきおい口はきなり それより角木かた
なかうらのめさしだし きおいそとつらなり 並かやおいの
下ハ水のところに たる木五志内とこま壱つおき たつ
水にひき阿げ すみ木口はきなり 又角木かたなか
うらのめにさしたし 小のきのこうはいのよこてひき
阿げかやおい外つらなり口伝
- 十四 二軒角木造り様同茅負水ま己し
- 二軒角木造り様の事
- 一 かやおいま うちよりそりだし申時 くはぎよう上ハに
かやおいそりぼとまてをつけ申なり 但し角木へ
きおいかやをい高さいれ申とき たてぢはりの口はき
下ハの高さをとりすみ木口わき下ハへあて申候
- 一 きおい木つ□ミの水ならいかたまよりはくとも木おい
のなけかやおいのなけほどにそとつらにかゆみつくり
つけ申候 このきのけらくびきりあまりところび申さす
してよく候 何つれも口伝有こと

図3 『秘伝書図解』の二軒繫垂木の軒規矩



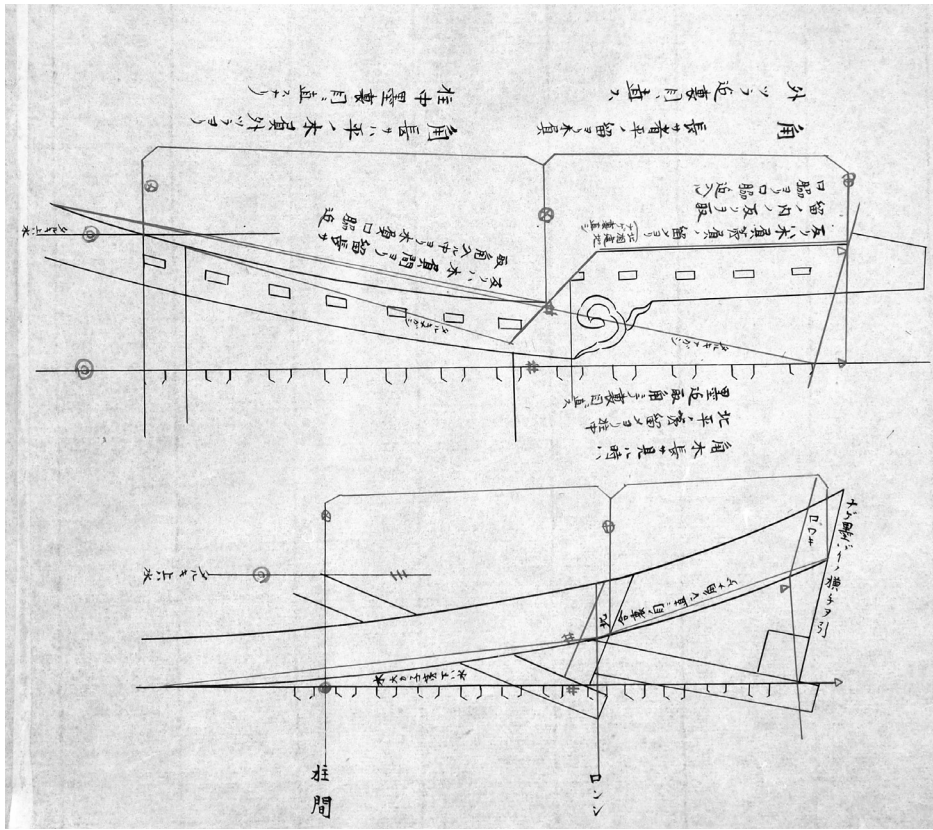
一 ふたのき むつれのすみたとへハ五しゆ七しゆと申とき
 んじ二度にふむなり かやおい下ハ水にたる木あゆびしつけろ
 んじ申すミ たつみつに引あげ きおひ口ハキにてろんしのた
 る木の下ハ申すミより 大のき乃 はいのよこて出引あげ き
 おひの口はきなり それよりすミかたスミうらのめにてま水に
 さしだしきおひ外つらなり并かやおひの下ハ水たる木あゆび
 五しゆど こまぞツおき たつ水に引あげすミ口ハきなり又角
 かたなガうらの目にて さしだし小のき乃はいのよこて出引あ
 げかやおひ外つらなり
 一 かやひ間内よりそりだし申ときたとへハ間にて毫寸反り申と
 きはくはきやう上ハにも毫寸乃そりつけ申なり但シ角木へき
 おいかやおひ口ハき高さいれ申とき たてぢハりのいつれも口
 はき下ハの高さをとりすミ木口ハき下ハの高さいれ申なり右
 ふたのき 水ちかひ乃角ふせぢハ 大か年又ハしゆ引の心見る
 ため 重(かさね)て入ふ申候角木へ 高サいれ申時 きおひか
 やおひの口ハき まるより丸の高さ角木へあひ□んの通りいれ
 申候とめさきまでの長さ取角木へうらのめになおし入中より
 いつれも口脇までの佐賀さにあたるなり

図4 久保田家文書の二軒繁垂木の軒規矩



- 一
武軒六ツつれノ墨 たとへハ五枝七枝と申ときろんじ式度おき
て茅負下ハノ水ニ垂木あゆミ志つけろんじ中墨立水ニ引上ケ木
負口ハキろんじタルきノ下ハ中スミナリ
其より角片裏目ニ平水ニ移シ廻し 木負外ツラ並茅負下ハ水垂
木申ゆミ五枝と
こま巻ツオキ立水ニ引上テ角口ハキナリ又角片中裏目ニテ
さし廻し小軒ノハイノ横手ヲ
引上げ茅負外つらなり
- 一
茅負間内ヨリ反り申時ハ丸たとえハ巻寸反り申時ハ丸桁上ハニ
モ巻寸の反り付け申ナリ
但シ角木へ木負口ハキ高さ入り申時 建地割何しも口ハキ下ハ
ノ高サヲ取り角木口はき

図5 坂上家文書の二軒繁垂木の軒規矩

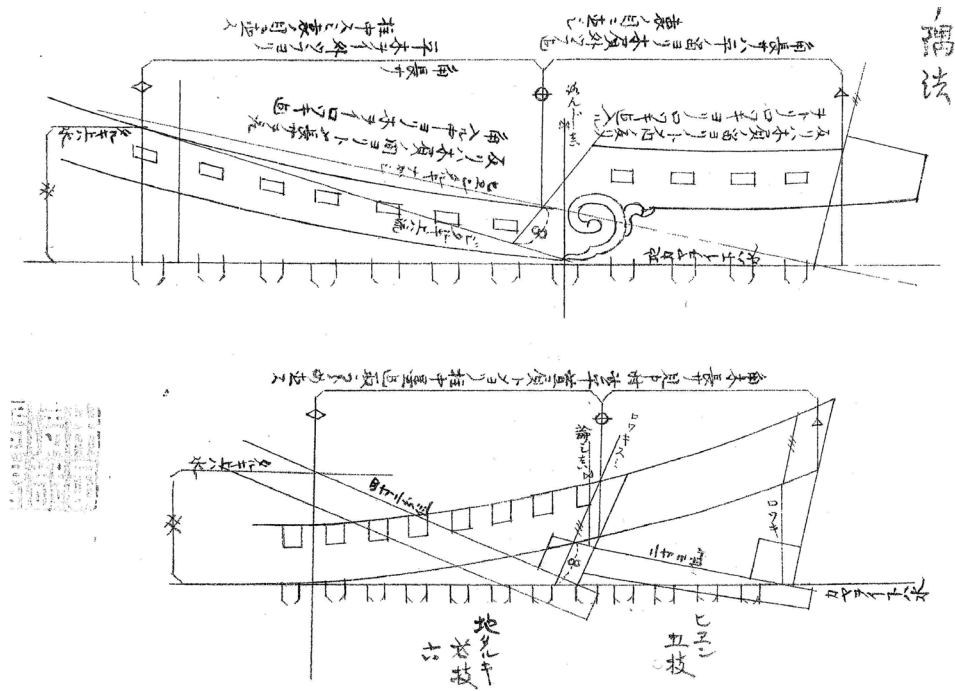


貳軒六ツツれノ墨タトヘハ五シ七シト申時ロシ度續茅下ハ水
垂木アユミ仕附ロシ中墨立水ニ引上ケ木負口 ロシ垂木下ハ
中墨ナリソレヨリ角片中裏目満(真)水ニ指出シ木負外ツラ并茅負
下ハ水垂木アユミ五シト駒苅ツ置立水引上ケ角口脇下ハナリ又角
片中裏目ニ差出シ小桁倍ノ横テ引上ケテ茅負外面ナリ
茅負間内ヨリ反リ申時タトヘ間二而苅寸反リ申時ハ丸桁上バニテモ苅寸
反リ附ケ申候ナリ

但シ

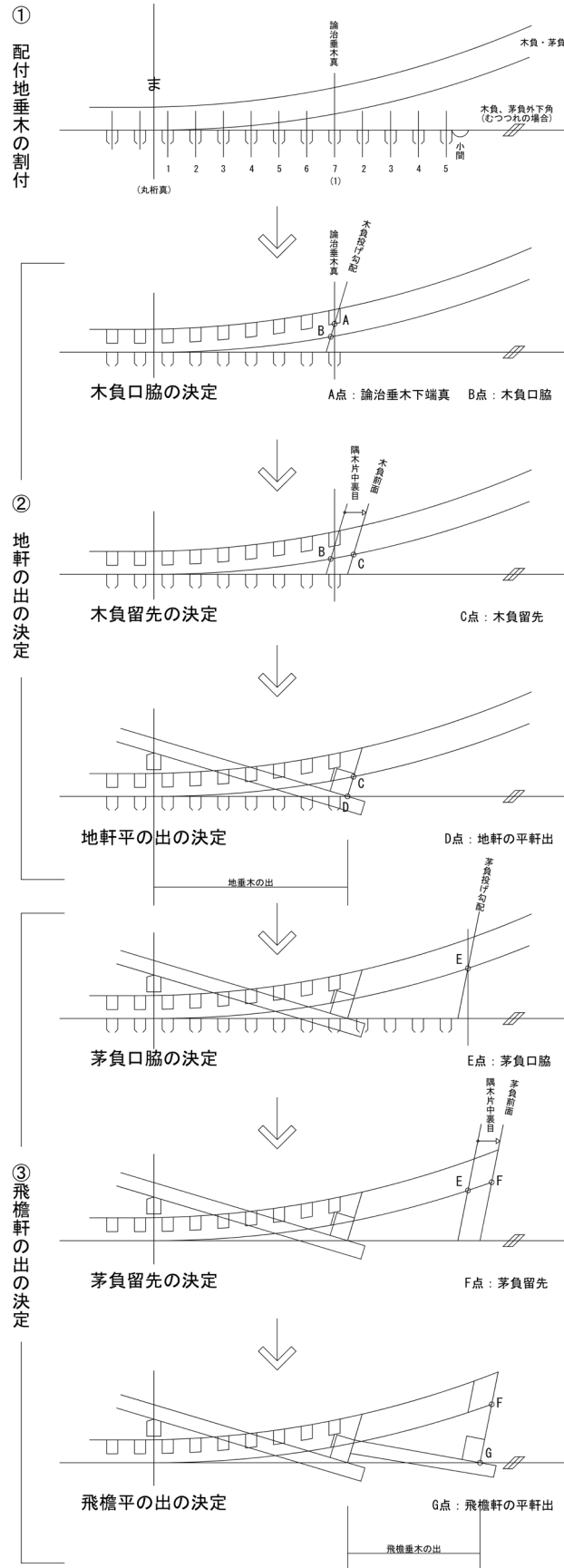
木負茅負高サ入申時平地割ノ何連モ口脇ヨリ
垂木上ハ水取角口脇下ハ入ル中タルキ上バヘ當ルモノ

図6 『岩城家文書の二軒繁垂木の軒規矩



- 二
タ
軒
反
り
隅
法
六
ツ
連
ノ
位
- 一
武
軒
六
ツ
つ
れ
墨
た
と
え
へ
ハ
五
枝
七
枝
ト
申
時
ろ
ん
じ
武
度
置
申
茅
負
下
ハ
水
樋
あ
ゆ
ミ
志
つ
け
ろ
ん
じ
中
墨
立
水
二
引
上
ケ
木
負
口
ワ
キ
ろ
ん
じ
樋
下
ハ
中
墨
二
天
ヨ
リ
角
ノ
木
片
中
う
ら
の
目
真
水
さ
し
出
シ
木
負
外
ツ
ラ
并
二
茅
負
下
ハ
水
垂
木
あ
ゆ
ミ
五
枝
ト
小
ま
沓
ツ
置
立
水
引
上
ケ
角
口
ワ
キ
下
ハ
也
角
ノ
木
片
中
墨
う
ら
の
目
二
さ
し
出
し
小
軒
ノ
倍
ノ
横
手
ヲ
引
上
ケ
茅
負
外
ツ
ラ
也
- 一
茅
負
間
内
ヨ
リ
反
り
申
時
た
と
へ
ハ
間
二
而
沓
寸
反
り
申
ス
時
丸
桁
上
ハ
迄
二
而
反
り
付
ル
な
り
但
シ
木
負
茅
ヲ
イ
高
サ
入
申
時
平
立
地
割
敷
口
ワ
キ
ヨ
リ
タ
ル
キ
上
ハ
水
取
角
ノ
木
口
ワ
キ
下
ハ
ヨ
リ
入
ル
中
タ
ル
キ
上
ハ
江
当
ル
事

図7 林家文書の二軒繁垂木の軒規矩



以下、もっとも内容の整った久保田家文書を中心に、『秘伝書図解』と類型本に書かれている二軒
繁垂木の軒出の求め方を考察することとする。なお、原文は平仮名であるが漢字等に改めている（図
9に久保田家文書の軒規矩図をトレースして読み下した図を掲げた）。

① 垂木の割付

「二軒、六ツ連の墨、例えば、五枝七枝の申す時、論治二度踏むなり、茅負下端水に垂木歩仕付」（
久保田家文書）

ここでは、二軒で六ツ連である場合を想定し、木負と茅負の外下角は水平に納まった状態とする。
また、軒の出が5枝7枝の場合を例に説明している。

木負、茅負の下角陸水を引き、そこに配付垂木割をおこなう。明記されていないが、近世であるから
垂木割は標準間と同じ枝割で割付けていくはずで、地垂木7枝、飛檐垂木5枝である。ここで枝
は垂木の数をいう。注意すべき点は、論治を二度「踏む」という記述で、坂上家文書では論治垂木
を二度「よみ」とし、岩城家文書では「続」、林家伝家文書でも「置」とする。図からも丸桁真から

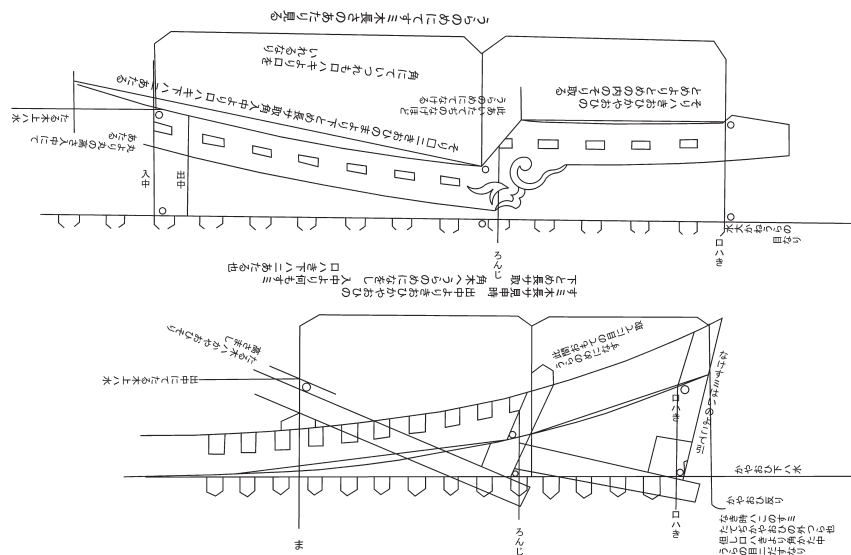


図9 二軒繁垂木及び茅負水廻しの図（久保田家文書）

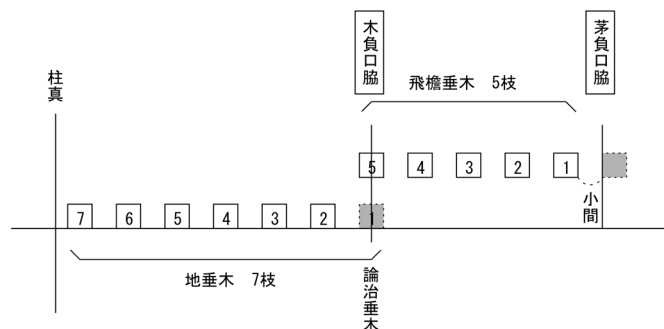


図10 配付垂木割の概念図（7枝5枝の場合）

7 枝 (本) 目が論治垂木であることが判明する。すなわち、地軒の 7 枝は木負の口脇位置を示し、同時に論治垂木でもある、という意味が二度「踏む」である。7 枝としながら 7 枝目は木負口脇位置であるから、実際にはこの位置に地垂木は存在せず、地垂木の実数は 6 枝 (本) となる。その概念は図 10 に示した通りである。なお、ここで言う木負口脇位置は木負の投げ勾配が勘定に入っておらず凡その位置である。

② 地軒の出の決定

「論治中墨立水に引上げ、木負口脇にて論治の垂木の下端中墨より、大軒配の横手出、引上げ木負口脇なり、それより隅片墨の裏目の目にて真水に差出木負外面なり」(久保田家文書)

7 番目の垂木を論治垂木とし、その真を木負まで引上げ、垂木下端の真の位置から木負の投げ (= 大軒配の横手) を入れ、木負下端との交点が真の木負の口脇となる。

次に、その投げから水平に隅木片中裏目を出すと、その投げは木負の前面の投げである。明示はしていないが、それを平の高さである木負、茅負外下角の陸水まで下ろしてきた位置が地軒の平の出となる。

木負は、前面の投げ成りで作図しているから、木負の姿図は実際に投げた状態のものを正面から見たもので、現代の軒規矩図のように、前面を垂直に起こしたものではなく、向留も中勾勾配ではない。

③ 飛檐の出の決定

「并茅負の下端水垂木歩五枝と小間一つ置き」(久保田家文書)

すでに垂木割は指定しているが、再度飛檐垂木数と細部の指定をおこなっている。

地垂木と同様に、論治垂木から先の配付の飛檐垂木を 5 枝茅負下端水上に割付け、1 番垂木の先には小間を一つ置くとする。この小間の外側の端が茅負口脇位置になる。

この指定によって、茅負口脇まで整然と垂木を配ることが可能となることは重要で、ややもすると論治垂木の納まりのみが軒規矩の要所と考えられてしまうが、この小間を正確に取ることは論治垂木とともに、近世軒規矩のもうひとつの重要な押え所である事に注意すべきである。

続いて、「立水に引上げ隅口脇なり、又角片中裏の目にて、差出し小軒の配横手に出、引上げ茅負の外面なり」(久保田家文書)

その小間を垂直に立ち上げた位置が、茅負口脇で、そこに茅負の投げ (= 小軒の配横手) を入れ、木負と同様に同じ投げを隅木の片中裏目外へ出したものが茅負外面となる。また記載はないが、その勾配なりに茅負下角陸水まで下げた位置が飛檐垂木の平の軒出となる。

以上により、配付垂木割、茅負の形状と平の軒の出が求められ、論治垂木も 1 番垂木と茅負口脇の小間も整然と納めることが出来る。

ここで重要な点は、図解法で軒の出を求めるために、近世では実際には加工しなくなっている木負の留先まで作図していることである。また、平の軒の出を始めに枝割制で何枝何枝と決めているのではなく、正確な軒の出は最後に結果的に求められ、端数のついた長さになる可能性が高いことである。この点は現代でも誤って解釈されがちな個所である。

このように、最初に指定している 5 枝 7 枝は、枝割制で平の軒の出を指定しているのではなく、

配付垂木の本数を示しているもので、しかも7枝目は実際には存在しないから、配付垂木の実数は1枝少ない11枝(本)となる。

こうした技法の名称について、『秘伝書図解』では直接の説明はないが、後の安政4年(1859)に小林源蔵の著した『独稽古隅矩雛形』で明確に「引込垂木」として説明しているものと同じ技法である^{27)・注13)}。ただ、『秘伝書図解』の中でも「十一 一軒こまい物」において「(前略)角にてうらのめ二寸のはし申候、角にて極め申候へばひきこミ仕候(後略)」(下線は筆者、以下同じ)や「二軒ふせ地の事」にも「引こみ垂木」の記述はみられるから、隅から「引込」という表現は、享保頃には、普通に使用されていたことが判る。

3-3. 隅木の造り様

地軒や飛檐の平の軒の出が求められると、次の段階は隅木を造ることになる。現代では平の軒の断面と木負、茅負の反りが決定していれば、隅木の設計は、規矩的に作図をおこなうことが出来るが、ここでは正式な規矩的な解法ではなく、要所を押えて決める簡易的な方法で隅木を造っていることが注目される。

『秘伝書図解』と類型本では、隅木についての説明が少なく、隅木の図と、そこに書き込まれた数か所の注釈と符丁で理解するようになっていて、作業の順番もないので大変判り難い。

まず、茅負の図の上部に、柱真(丸桁真)である「ま(間)」から、木負留先までと木負留先から茅負留先までの長さが指示されていて、「隅木長さ見申す時、出中より木負茅負の下留長さ取り隅木に裏の目に直し、入中より何れも角口脇に当たる也」(久保田家文書)

との書込みがある(下線は筆者)。問題なのは、下線部分の出中が『秘伝書図解』でも同じ出中であるのに対し、坂上家文書では入中とし、岩城家文書では柱間、林家伝家文書では柱中墨としていて、この「ま」の捉え方において、類型本の間で差異があることである。

隅木の側面を基準とする現代の軒規矩では、茅負正面見付けにおいて柱真(丸桁真)は当然、出中墨であるが、ここでは、隅木真上にある留先を対象にしているから、柱真(丸桁真)である「ま」は本中墨が正しい。木負、茅負の留先長さを「ま」から取り、その長さを裏目に直すことは、隅木の真で本中墨から留先長さを取ることと同じことで、それを隅木側面に移し、入中から取ると口脇位置を求めることが出来る意味であろう。その関係は図11に示した通りである。

実際の長さは、茅負の見付で「ま」から木負、茅負の留先までを取るから寸法自体は、呼び方が出中墨でも入中墨であっても変わらないが、柱真(丸桁真)である「ま」をどう捉えるかが、類型本の内でも定まったものがないという事実は、江戸時代の軒規矩史を考える上で重要な点であると言える^{注14)}。

以上によって、木負、茅負の口脇の出は決まるが、口脇高さは説明がなく符丁で示されているだけである。例えば、久保田家文書、坂上家文書ともに○印、△印で指定しているが、『秘伝書図解』は、この高さの指示がなく非常に判り難くなっている。

次に、茅負の反り形を隅木に写し、隅木の形を決める方法が必要である。この説明は、隅木に朱で

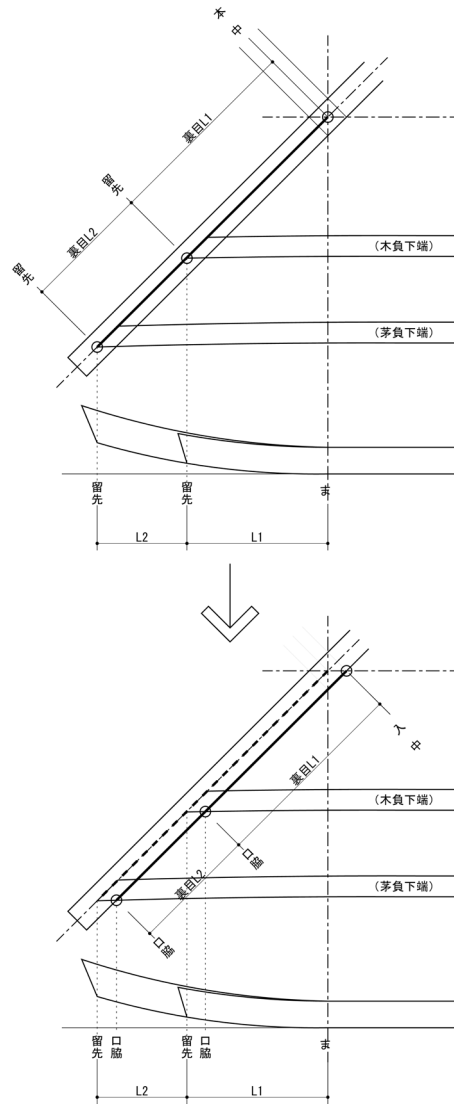


図 11 木負、茅負の口脇を求める方法

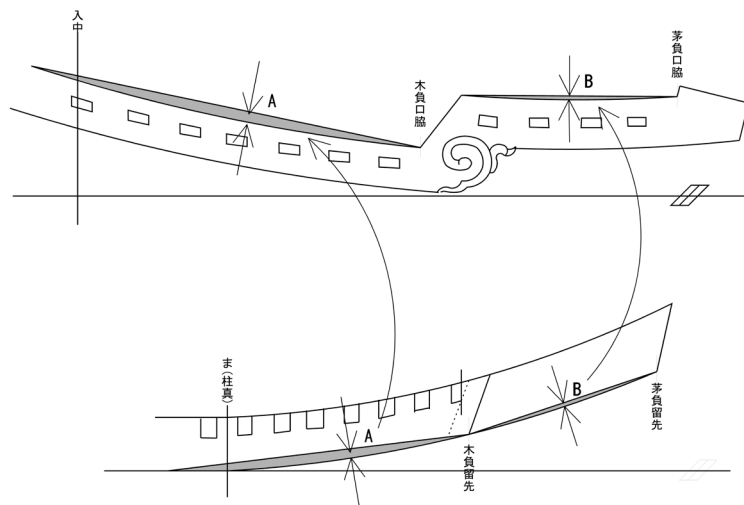


図 12 茅負の反りを隅木に写す方法

引かれた引渡し線上に、

地隅木「反り所に木負の間より下留長さ取り隅木入中より口脇に当たる」(久保田家文書)

飛檐隅木「反りは木負茅負の留先より留内の反り取る」(同)

とあるが、意味が判然としない。特に地隅木の内容は先に見た隅木の長さを見るものと、あまり変わらない内容にも読める。ただ、飛檐隅木の説明は図などから判断して、木負の留先から茅負の留先まで引渡し墨を引き、茅負下端の撓み(留内の反り)を、隅木上の木負上端から茅負口脇まで引いた引渡し墨に写して、飛檐隅木の形状を決めるものと推察出来る。そうすると、地隅木の部分も同様に、木負に引かれている引渡し墨からのタルミ(反り)を隅木の引渡し墨に写して、地隅木の反りを決めるものと推察される。

すなわち、本来は茅負の反り形を正確に写すために、各配付垂木の反りを求めて、それを隅木に写して作図していく必要があるが、ここでは、木負、茅負下端に引渡し墨を引き、そのタルミを隅木に写すことによって、隅木の反り形を決めることを説明していると思われる(図12)。

同じように茅負に引渡し墨を入れた事例は、手中家文書『類聚倭木経』でも確認することが出来る。同文書では、タルミの値を内接円で示している²⁸⁾。

「引込垂木法」は、比較的判りやすい技法で、平の軒の断面と木負、茅負の反りの関係を明瞭に確認することが出来るが、『秘伝書図解』と類型本における隅木の作図方法は、現代の軒規矩ほど規矩的に完成したものとは言えず、簡易的な方法が述べられていると指摘出来る。

3-4. 『秘伝書図解』と類型本による二軒繁垂木のまとめ

以上、『秘伝書図解』と類型本による二軒繁垂木の軒規矩をみてきたが、そこで示されているのは、後世に「引込垂木」と呼ばれる技法であった。以下、その要点を中世や現代の軒と比較して、まとめる。

① 配付け垂木割による軒の計画

枝数によって示される軒の出は、配付垂木数を示していて、最初に配付垂木割を決めることから始められる。これによって、垂木割は標準間と同じ寸法とし、論治垂木真も先に押えることが出来る。また、茅負口脇と1番垂木との小間も先に合わせて納めるから、配付垂木全体の垂木割は整然と納められる。

中世の軒規矩では、配付垂木割が標準の枝割寸法と一致せず、論治垂木や茅負口脇からの小間も揃わないことが多いが、引き込垂木は、最初に最も納めたい個所を決めてから、それに合うように、関連する寸法を決めていくわけで、論治垂木真と小間を揃えた茅負口脇こそが、近世の軒規矩のもっとも優先した事項であると言える。

② 木負、茅負の留先と平軒出の決定

現代の軒規矩は、隅木の口脇を基準とする考え方であるから、隅木の側面での作業を前提としている。しかし、『秘伝書図解』と類型本では、茅負の留先ばかりでなく、実際に加工することのない木負の留先までも作図で求めている。それは、平の軒の出を決めるために必須であるからで、木負も茅負も留先を決め、そこから投げなりに平の高さまで引込むことによって、地軒や飛檐の平の軒出が結果的に決められる。

現代において一般的に解釈されているように^{29)・注15)}、平の軒出を枝割制で何枝何枝と最初に決めるものではないことを指摘出来る。

③ 留先と口脇－隅木片中裏目の関係－

茅負の留先は隅木真上にあり、口脇は茅負が隅木側面と交わる点である。茅負の留先と口脇の関係は、茅負を正面から見て、留先から隅木片中裏目(隅木幅の約0.7倍)戻った位置が口脇となる関係である(図13)。

現代の軒規矩は、基準が隅木側面に統一されているから、問題は生じないが、引込垂木では、隅木真の留先と隅木側面の口脇の関係が、隅木片中裏目の関係にあることを認識して規矩の要所を押えることが重要となる。

④ 簡易な隅木の造り様

隅木を造る方法は、木負、茅負の反り形を写して正確に設計するのではなく、木負、茅負に引いた引渡し墨からの撓みを隅木に写すという簡易な方法で決定している。

⑤ 中世的性格

『秘伝書図解』と類型本で、年代が明らかで最も古いものは享保11年(1726)の久保田家文書であるが、図の茅負の反りは茅負成の約2.5本分あり、他の版本本に比べても、近世の軒としては極めて大きい。また、柱真より内側から反る場合も想定しているなど、中世的な軒を想起させる部分を含んでいると言える。

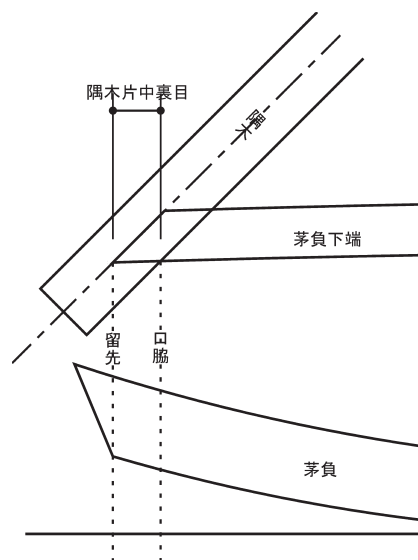


図13 留先と口脇の隅木片中裏目の関係

4. 小 結

享保 12 年に出版された『秘伝書図解』は、軒規矩に関する最も古い版本本であるが、それより古い類型本が存在することから、基となる共通の祖本又は秘伝書といった性格のものが存在する可能性があることを指摘出来る。

類型本のうち、林家伝家文書は京都大工組の間において江戸時代末期まで伝えられたものである。また、久保田家文書、坂上家文書、岩城家文書のように地方の大工家にも伝わっていたものも存在することから、まだ各地に存在する可能性もある。

そこに描かれた近世の軒規矩術法は、後世に「引込垂木法」と呼ばれるものと同じ技法のものであった。「引込垂木法」は、中世以前の軒規矩ではなしえなかった桁外の配付垂木割を均等とするもので、平の軒の出は最後に求められる軒規矩術法である。その規矩的要所は論治垂木真と、1 番垂木の小間である。

一方、隅木は、口脇などの要所を押えて、他は簡易的に決定していくもので、規矩的に完成したものではなかった。

参考文献

- 1) 乾兼松：『明治前日本建築技術史』新訂版，臨川書，1982.5
同：『規矩読本』，彰国社，1949.6
- 2) 服部勝吉・上田虎介：『建築規矩術』，彰国社，1948.7
- 3) 鎌倉市教育委員会編（関口欣也）：「鎌倉造営名目」『鎌倉市文化財総合目録－建造物篇一』，同朋出版社，1987.10
- 4) 上田虎介：『日本建築規矩術（近世規矩術）』，1972.7
- 5) 岡田英男：『日本建築の構造と技法 下』，思文閣，2005.8
- 6) 大岡實：「藤原時代の規矩」建築史 第 4 卷 第 4 号，pp.349-352,1942.11
- 7) 内藤昌：「大工技術書について」建築史研究 30,pp1-18,1961.10
- 8) 近世の軒規矩に関する版本本として以下のものが挙げられる。
 - ①『大工雛形秘伝書図解』，西村権衛門，享保 12 年（1727）
 - ②『軒廻極雛形』，立川富房，宝暦 14 年（1764）
 - ③『極秘六角雛形』，赤井幸七恒嘉，寛政 2 年（1795）
 - ④『増補初心伝』，石川七郎右衛門，文化 9 年（1812）
 - ⑤『規矩真術軒廻図解』，鈴木正豊，弘化 4 年（1847）

- ⑥『矩術新書』平内延臣, 嘉永元年 (1848)
- ⑦『新撰早引匠家雛形』初編, 本林常将, 嘉永 4 年 (1851)
- ⑧『新撰早引匠家雛形』二編, 本林常将, 安政 3 年 (1856)
- ⑨『独稽古隅矩雛形』小林源蔵, 安政 4 年 (1857)
- ⑩『匠家雛形軒廻り口伝書』本林常将, 安政 6 年 (1859)
- 9) 服部文雄:『文化財講座日本の建築 4 近世 I』, 第一法規, 1976.9
- 10)『雛形匠家極秘伝』, 廣丹晨父纂, 須原屋茂兵衛, 享保 12 年 (1727)
- 11) 狩野勝重:『江戸科学古典叢書 35 大匠手鑑・秘伝書図解・大工規矩尺集』, 恒和出版, 1982.2
- 12)『江戸本屋出版記録』上巻, ゆまに書房, 1980.4
- 13) 今田洋三:『江戸の本屋さん』, NHK ブックス, 1977.2
- 14) 上田虎介:『大工雛形秘伝書図解 上の巻 解説』, 私家版, 1977.9
- 15) 前掲 11) に同じ。
- 16) 細見啓三:「むつつれ考」『奈良国立文化財研究所創立 40 周年記念論文集』, pp989-999, 1995.9
- 17) 中谷礼仁:『幕末・明治期規矩術の展開過程の研究』, 私家版, 1998.3
- 18) 上田虎介:『独稽古隅矩雛形 全三冊 解説』, 私家版, 1975.11
- 19) 黒川隆弘:『讃岐近世社寺建築の造営に關与した堂宮大工』, 私家版, 1994.3
- 20) 神奈川大学建築史研究室編:『近代をつくった大工棟梁ー高松の大工 久保田家とその仕事ー』, 2008.11
- 21) 滋賀県教育委員会編:『滋賀県の近世社寺建築』, 1986.3
- 22) 甲賀市:『小山岩雄家文書調査報告書』- 滋賀県甲賀市甲南町深川 - 甲賀市史編纂叢書第二集, 2008.3
- 23) 永井康雄:『日本古典建築の設計原理の分析と現存遺構との比較に関する研究』平成 17 年度 - 平成 19 年度科学研究補助金 基盤研究 (C) 研究報告書, 2008.5
- 24) 費迎慶・永井康雄・飯淵康一:「木子文庫・林家傳家圖書」における神社の設計方法に関する研究 その 1 一間社の設計方法について, 日本建築学会東北支部研究会報告会, pp147-154, 2007.6
同:「同 その 2 三、五間社の設計方法について」, pp155-160, 2007.2
伏見唯:林家木割書について (1)- 林家の由緒 -, 日本建築学会関東支部研究報告, pp285-288, 2006
同:同 (2)- 嘉元期の賀茂別雷神社本殿と木割「賀茂様之三間社」の比較 -, 日本建築学会関東支部研究報告, pp289-292, 2007.2
- 25) 前掲 24) のうち、費迎慶・永井康雄・飯淵康一:「木子文庫・林家傳家圖書」における神社の設計方法に関する研究 その 1 一間社の設計方法について, 日本建築学会東北支部研究会報告会, pp147-154, 2007.6
- 26) 中村達太郎:『日本建築字彙』, 丸善, 1909.6
- 27) 小林源蔵:『独稽古隅矩雛形』, 千鐘房 (須原屋茂兵衛), 安政 4 年 (1859)
- 28) 明王太郎手中家文書『類聚倭木経』「隅木口決 但シ反垂木豁物」の図, 安永 9 年 (1780)

29) 伊藤要太郎：『匠明五卷考』, 鹿島出版会, 1971.12

注

注 1) 文献 3) 「あふ木たる木ノよせシノめうもく」では「これまつ代のためニさしひきまてかキ志るしおくなり、人ニ見せウツさせレバミやうがあるましく候」など、他人に見せることを戒める記載がある。

注 2) 文献 4) において述べられている規矩術は、上田虎介による近世的規矩術の解釈であって、自らも新規矩術法と称している。

注 3) 三重県指定有形文化財(歴史資料)藤堂藩作事方関連文書の附指定の中に『秘伝書図解』があるが、その坤の巻の刊記には「永田調兵衛開版」とある。

注 4) その他、宝暦 6 年の刊記のある須原屋茂兵衛版の立石定準著『匠家必用記』三巻も同年の出版記録はないが、5 年後の宝暦 14 年に京都永田調兵衛により版權が許可された事例がある。版權免許の件では須原屋茂兵衛と永田調兵衛との間に相互関係が認められる。

注 5) 坂上家の四代前は旧水口町牛飼に居住し、杣大工組の組頭小山九兵に従い惣代を務めた文七である。甲賀市編『小山岩雄家文書調査報告書』(2006 年)によれば、文七は高山村光照字本堂や牛飼の栄林寺本堂の建設を請負うなど力量のあった大工であった。

注 6) 文献 21) によれば、牛飼村の坂上大工の名は旧甲南町(現甲賀市)竜法師の金龍院表門(文化 3 年、牛飼村坂上惣兵衛宗寛)、旧信楽町(現甲賀市)柞原の八坂神社本殿(貞享 5 年、牛飼村坂之上某)で認められる。

文献 22) によれば、牛飼村の大工の作事願書が報告されている。

注 7) 巻末の書込みは「柴田忠右衛門氏所持之分安田友次郎写之 / 於京都岩城莊之丈写之」とあり、柴田忠右衛門が所持していたものを安田友次郎が写し、それを岩城莊之丈が京都で写したことが判る。

柴田忠右衛門は、東本願寺寛政度再建大師堂では「肝煎柴田忠右衛門貞照」、同本堂や大師堂門では棟梁方として「柴田新八郎貞英(木子棟斉)」と並んで棟札にその名が見える(『東本願寺明治造営百年』, 真宗大谷派本廟維持財団, 1978.5)。

注 8) 木子文庫目録のうち、[木 021-3-22]を表紙とする一連のもので、1 枚ものが 52 枚になった図面集である。内容は規矩術書 25 枚、木割書 20 枚、絵様ほか 7 枚からなる。概ねまとまっているが、一部関係のない図面も混在しており、完全に意図された順番になっているわけではない。なお、[木〇〇-〇〇]は東京都立中央図書館の目録の番号である。

注 9) 表紙の文面は、「安政四丁巳歳四月 紙数五拾貳枚 / 洛陽醒井中立売下ル / 甲斐突抜町亀尾組 / 木匠 / 先師 / 高城平七誠定伝授也 / 慶応二丙寅年正月三日命終 / 同月廿日改葬 / 建築割其外矩術図 / 林氏蔵」

注 10) 『秘伝書図解』「十六 扇たるきアユミの仕様」で、「(前略) 志ゆ(朱) にてま水にて引出し 又 かやおいそりもとにてかゆミたる木の上ハそれ々に志ゆ(朱) にてま水に引出し きお

いかやおい外つらまであひもん（合紋）の志ゆ（朱）引にあとさきあはして（後略）」とあり、朱引を指定している個所がある。（ ）書きは筆者による。

注 11) 東京都立中央図書館蔵の木子文庫 [木 20-3] 『木摧』は、「天正五年二月 洛陽上賀茂庄 林左衛門宗廣 / 寛永年間 卷末増補 林左衛門宗相」の墨書があり、天正 5 年 (1577) に林宗廣が著した後、寛永年間に林宗相が卷末に増補を加えたことが判る。増補部分は、割印の有無、用語の表記の差異から「廿五唐様之佛殿」以降である可能性が考えられる。

軒規矩に関する「廿軒廻之小摧」は、当初と推察される部分にあり、内容も具体的な作図方法を示すものではなく、秘伝書的性格が強い内容になっていて、以後の江戸時代の軒規矩とは異なっている。

注 12) ここであえて六ツ連と指定する意味は不明であるが、六ツ連によって、木負、茅負の下端を描いて描くことが出来、図が煩雑にならない。例えば、久保田家文書等では六つ連と記載されているのは、この二軒のみで、他は木負、茅負の下端水の高さを正確に違えて表現している。対して、『秘伝書図解』はすべて六つ連で表現していて、版本本の煩雑さを回避しているように思われる。

注 13) 文献 27) に下巻に「五十 引込垂木」の説明がある

注 14) その他、久保田家文書と坂上家文書では、隅木尻の束への納まり（隅指矩遣様）において、「此出中と入中ノふりわけ引付はしらほと見る又柱かた中うらのめニかえる 柱つら」と、本中のことを、出中と入中の振分けとしていて、本中を直接表現することがない。隅木の基準墨については課題が多い。

注 15) 『匠明』における枝数による軒の表記を、堂記集図 6-9 などでは、枝割制による平の軒出としている。

第7章 近世の軒規矩術書と引込垂木

1. はじめに

前章では、江戸時代中期の享保12年(1727)に刊行された規矩術書で最も古い版本本とされる『大工雛形秘伝書図解』¹⁾(以下『秘伝書図解』と呼ぶ)と、その類型本に述べられている二軒本繁垂木の軒規矩は、後の安政4年(1857)に刊行された『独稽古隅矩雛形』²⁾(以下『隅矩雛形』と呼ぶ)で示される「引込垂木法」と同じ技法であることを示したが³⁾、それ以外の近世大工技術書では、どのような軒規矩術法が示されているのであろうか。

また、「現代軒規矩術法」は、はじめに平の軒出を決めると考えるが、「引込垂木法」とは逆の考え方になるわけで、そこにどのような関係性があるのであろうか。

本章はこうした視座から、『秘伝書図解』、『隅矩雛形』以外の主な近世大工技術書(大工文書および版本本)において、どのような軒規矩術法が述べられているかについて考察をおこなう。

2. 近世軒規矩術の軒出についての現代の解釈

近世の木割書で、軒出が7枝5枝と表記されている場合、先学の成果では、平の軒出を枝割制の枝数で表わしたものと見なすのが一般的である。しかし、『秘伝書図解』などで述べられている「引込垂木法」において、枝数は配付垂木の本数を示していて、平の軒出は木負や茅負の留先を引込むことによって結果的に決まるものである。

この様に、軒出の表記について、「現代軒規矩術法」と「引込垂木法」は、まったく違う理解の上に立っていて、同じ枝数の表記であっても実際の軒出の長さは異なってくることになる。

そこでまず、近世の軒出について現代の理解を整理する。

2-1. 『匠明』における軒出の表記について

2-1-1. 『匠明』の軒出の表記の分類

近世初期の代表的木割書である『匠明』⁴⁾に記載のある建物の種別ごとの軒出の表記の方法について整理すると、次の4つに分類することが出来る。

- ① 妻の柱間寸法などを基準にその寸法を案分して軒出とするもの

「門記集」：四脚門之図、唐棟門、冠木門、薬医門、御幸門

「堂記集」：六角堂、鐘撞堂（切妻）

② 扉の位置など建物の部位を手掛かりに決定しているもの

「門記集」：棟門、瑞籠門、唐門、上土門

③ 実長で表現しているもの

「門記集」：平棟門、櫓門、

「社記集」：拝殿又ハ舞殿（疎垂木）、

「堂記集」：北京大仏殿

「殿屋集」：主殿

④ 枝数で表現しているもの

「門記集」：総門（切妻）、五間中門、五間山門、三間山門、壱間山門、三間楼門、一間楼門（扇）、

「社記集」：すべて（「拝殿又ハ舞殿」を除く）

「塔記集」：すべて

「堂記集」：北京大仏殿、六角堂、鐘撞堂を除くすべて

①と②は、六角堂のような特殊なものを除くと全て小規模な切妻系の建物で、簡易な軒出を指定する方法と言える。

③の実長で示すものの内、「北京大仏殿」は、実際の建物の規模の表記であって木割としての記述ではない^{5)・注1)}。平棟門は切妻造りであるが、他の櫓門、拝殿又ハ舞殿、主殿は隅木入りの疎垂木と思われ、それぞれ実長で指定されている。例えば、主殿の軒出は「一檐ニメ柱真よりかやおゝいそとマテ五尺式寸出る也」と軒出を5尺2寸と明記している^{6)・注2)}。このように、実際の建物と隅木入りで疎垂木のものは、桁真から茅負外下角までの軒出を実長で指定している。

④の枝数によって軒出を示すものは、門をはじめ社殿、塔、堂と大部分を占めて、軒出の指定方法の基本形式といってよいであろう。それらの建物は用途から見て繁垂木と思われるが、表記の上では切妻系の軒か隅木入りの軒かは区別されていない。ただ、指図のあるものは軒先線に隅木が記入されている場合があるので、隅木の有無は図面からは区別することが可能になっていることに注意すべきであろう。

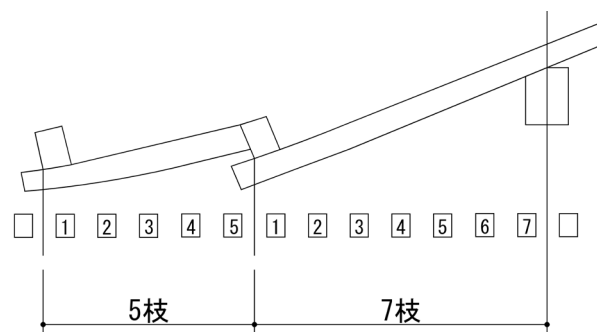


図1 枝割制による軒出（『匠明五巻考』堂記集図8により作図）

2-1-2. 伊藤要太郎の軒の表記についての解釈

そこで、伊藤要太郎の『匠明五巻考』における軒出の解釈を引用すると、「「檐七枝、五枝」、「大檐六枝、小檐五枝」は五巻中に各所に散見する。これは檐の長さすなわち丸桁真から木負外づらまでの長さが七枝、木負から外へ向って茅負の外づらまでの間の長さが五枝のことで（後略）」⁷⁾とし、具体的に『匠明五巻考』堂記集の図6～9で、それを図化して示している⁸⁾。これは社記集の切妻造り系の同書図5⁹⁾と同じ解釈に立つもので、隅木の有無は関係なく枝数による軒の表記は図1の通り、桁真から木負、茅負の外下角までを枝割制で指定しているものとする。

2-2. 上田虎介の近世軒規矩と軒の出の解釈

昭和55年に近世軒規矩術の選定保存技術保持者に選定された上田虎介は、同年11月に『独稽古隅矩雛形全三冊解説』¹⁰⁾を著すなど、近世の軒規矩術を集大成したとされる¹¹⁾。

上田虎介は『隅矩雛形』の下巻の「五十 引込垂木」(図2)の説明である「引こみ垂木ハかや負に反りあるときに当たり前より垂木の長さを引込て短く切るによりて名付也」(下線筆者)について、引込垂木は茅負に反りがある時に、普通に納めた場合の垂木よりも引込こむところから、その名が出ているとする¹²⁾。普通とは原文中の下線部の「当たり前」と同義で、近世には「引込垂木法」とは別に、より普通な(「当たり前」)の技法が存在するとしている。

この「当たり前」の技法について上田虎介は、昭和53年に著した『増補改訂日本建築規矩術語解説』において、「「当たり前」とは引込垂木のやり方によらない普通のやり方」^{13)・注3)}と説明している。つまり、普通(「当たり前」)のやり方とは、まず先に平の軒出が枝割等で決められ、茅負は平から反り上がり口脇に納まり、結果的に配付垂木割が決定される軒規矩で、現代で広く理解されている考え方である「現代軒規矩術法」を指している。

しかし、『隅矩雛形』の原文については、狩野勝重が「引こみ垂木ハかや負に反りあるときに当たり前より垂木の長さを引込て短くするより名付也」(下線筆者)と、句読点の位置が異なった読下しをおこなっていて、上田虎介の「当たり前」とは全く別の文意を示している^{14)・注4)}。

『隅矩雛形』では、「普通の」という意味では、「常の」を使っているから^{15)・注5)}、「当たり前」は普通

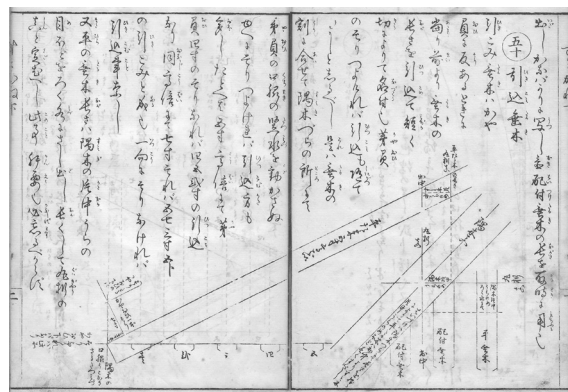


図2 『独稽古隅矩雛形』下巻 五十 引込垂木

という意味の表現として不自然で、狩野勝重の読下しの方が適切である。

上田虎介は、「引込垂木法」を近世の一部の技法と認めつつも、それは古い技法であり、近世は平の軒出を先に決定するという別の「当り前」の技法が存在することを確信している様子が読み取れる。

2-3. 文化財修復における軒出の理解

文化財建造物の修理報告書の軒の記述をみても、平の軒出を基準に考える方法が一般的である。例えば、重要文化財如意寺三重塔（至徳2年）修理工事報告書では、平の軒出は、実際は初層でも地軒6.83枝、飛檐4.61枝であるが、各層とも7枝5枝と解説されている^{16)・注6)}（配付垂木数は6枝5枝である）。

このように、現代においては、軒出は枝割制などで決められた平の出と解されることが一般的であると言える^{17)・注7)}。

3. 大工技術書における二軒繁垂木の軒規矩術法

では、棟梁家等に伝わる近世大工技術書において述べられている軒の計画がどのようなものであるかを検証する。

本稿では、16世紀のものとして木子文庫林家伝家文書『木摧』、17世紀のものとして、河内家文書『鎌倉造営名目』、甲良家文書「匠用小割」、「匠用小割図」、18世紀のものとして手中家文書『類聚倭木経』、19世紀のものとして荒木家文書を例にとり、その軒規矩術の内容を検証する。

これらの軒規矩術書は、図と設計の流れの説明からなるのを基本とするが、時代が古いものほど説明だけで図はなく、時代が下るにつれ、説明文は少なくなり、逆に図の精度が向上し、図のみで理解が可能になっていく。

3-1. 林家伝家文書『木摧』の軒規矩術

東京都立図書館所蔵の木子文庫は、明治時代以降に木子清敬が収集した資料で、木子家の資料の他、中井家、甲良家、林家などの他家の大工資料を多く含む貴重なものとして、すでに多くの先学によって木割を中心とした論考がある¹⁸⁾。

この木子文庫に、大徳寺大工職を務め賀茂流、嵯峨流を名乗った林家の資料がある。その中の『木摧』は木割が主な内容であるが、軒規矩に関する個所も含んでいる^{注8)}。

3-1-1. 『木摧』の概要

『木摧』は木子文庫[木20-3]の1巻で、表紙を除き84丁からなる冊子である。目次の後に「天正五年二月洛陽上賀茂庄 / 林作左衛門宗廣 / 寛永年間 / 巻末増補 / 林作左衛門宗相」の銘があり作者と年代がわかるが、年代に疑問を呈する考えもある¹⁹⁾。しかし、前半部は天正期のものとして間違がないであろう。寛永年間の増補部分は判然としないが当初部には丁の間に割印があり、用語も「木ヲイ」、「カヤヲイ」、「垂木」（一部で「椽」）とするのに対し、割印のない「廿五 唐様之佛殿」以降は、「木

をぬ」、「かやおぬ」、「椽」と表記が違っていることから、この部分以降が寛永年間の増補である可能性が高い。

『木摧』は表題通り木割の書で、増補部分を含めると、「第一 広間」からはじまり、門、社殿、鐘楼、鳥居、重塔、楼門、唐様仏殿などのほか、途中に「床之覚」、「書院の覚」などを含み、ほぼ全ての建築に対応した内容になっている。加えて軒規矩が記述されている個所があり、「廿 軒廻之小摧」では、「軒廻之小摧茂物覚」に続き、「扇垂木歩」、「広間ノ隅木」、「隅木之作様」の説明がある。また、増補部分と思われる「廿 賀茂様ノ一間社」の中には、「重椽之軒廻覚」として、前半部より少し具体的な軒規矩の解説がある。天正期まで遡る軒規矩術書として最古に属する貴重な資料である。

3-1-2. 『木摧』における軒出の表記について

『木摧』における軒出に関する表記を拾ってみると、「軒ノ長サ四尺五寸」(台所)、「軒ノ長サ間内四分一可出但カヤノ外面迄」(唐門)、「四方軒ノ出葉六枝五枝、唐ヤウハ六枝七枝」(鐘楼)、「軒之長サ出葉ハ六枝五枝」(三重塔)、「軒之出葉七枝五枝」(寶形堂)、「軒之長サ六し五し」(多寶)、「軒之長サ七枝六枝」(三間四面堂)、「軒ノ長サ控柱ノ中ズミホド出ヘシ」(薬医門)、「軒ノ出葉拾貳枝六枝ト出」(唐様之佛殿)などがある。

表現の方法は、隅木入り(「木摧」では四方軒という)の繁垂木の建築は枝数で表記され、それ以外は、実長や部材の位置を手掛かりに決定されていて基本的には『匠明』と同じであると言える。

3-1-3. 『木摧』「軒廻之小摧茂物覚」における軒規矩

二軒繁垂木の軒規矩である「軒廻之小摧茂物覚」の内容は、

- 一 ①茂種ノ隅木先曲地ヲシテ見ル時知ル、六シ五シノ時クワン行ニ ハタバサミ打也、②七^{注9)}シメノ木ヲイノ懸所ハ木ヲイロチワキト 隅木ノ木面トノ四ツ居ヲ、七シメノ種ノ真ト定
- 一 ③地別ヲスル時木ヲイノ置所ハ、七シメノ種ノ内面ト木ヲイ内ツラ ト合テ木ヲイヲ懸ル
- 一 ④一チハイ付ノ置所ハ、隅木ノ木面トカヤヲイノ外ノ口ワキカラ一小間有様ニアユム也、⑤ヒラノアユミト隅木ノ木ヅラカタ小間ナキヤウニアユムヘシ
- 一 ⑥地ワリニスル時ハ、カヤノ内ツラガ垂木アユミノ間中墨ニアテテ、カヤヲイヲケバ隅木ニ取力カリテ、ヒラ間ノアユミト隅木ノ木ヅラト同間ニ成テ軒
- 一 ⑦茂物ノ隅木ノ作様ハ、先高配ノ水ヲウチ木ヲイトカヤヲイト喉違也、⑧軒ノ出葉ヲサシテ見テ、浦ノ目ニマワシ椀木ヲ極テ水ナリニ当テ立水ノ隅墨ヲ引テ、カヤノソリホト亦垂木ノマシ程ヲアゲテ下ス也、⑨隅木ノ鼻見コシニ切、右ニ先垂木流ヲ引也是ハ茂物ノ隅木センサク也

とある。全体の構成は、比較的整然とした内容で、設計の流れは掴みやすく、1) 軒出の指定、2) 論治垂木の位置、3) 平の断面における木負位置(地割)、4) 1番垂木(一配付)の位置、5) 平の断面における茅負の位置(地割)、6) 隅木の作様という順番になっている。

以下、参考のために図化した図3とともに見ていく。

①の二軒繁垂木の隅木は曲地をして分かる、というのは、実際に木負、茅負や垂木などの曲物の原寸図を描いて決まるという意であろうか。ここでは、地軒が6枝、飛檐が5枝の場合で説明しようとしている。この枝数の指示は、平の出を枝割制で指示しているのではなく、繁垂木であるから丸桁

真で垂木が手挟んで納まり、以降配付垂木を6枝5枝と配ることを指示している。

②の四ツ居は交差する意味であろう。木負が隅木に納まる口脇部分を指していて、そこに7枝目の垂木(論治垂木)を納めるとする。

③の地別とは地割の意味で、平の軒の断面の設計を述べている。平の軒の断面において、木負の位置(地軒の出)は、7枝目の垂木の内側と木負の内側を揃えとする(図3のA点)。木負の内側が設計の押え所となる考え方は、現代の軒の考え方では不都合があるが、ここでは規矩的な原理を示しているのではなく、こうすれば概ね納まることを示して後の規矩術書と異なる部分である。

④は、一配付垂木の位置を示したものである。一配付垂木とは茅負口脇から見て最初の飛檐垂木の意味で、論治垂木と同様にこの垂木が茅負を納める基準の垂木となる。説明は茅負の口脇が決まった後に、垂木の小間を揃えて一配付垂木を決めると読めるが、小間と揃えるには先に垂木配りが決まっていなければならない、ここは、垂木に合わせて小間を取り、茅負口脇位置を決める意味であろう。

⑤は、カタ小間の意味が分かりにくい、平の垂木歩と隅木の垂木歩に違いがないようにすべきである、と言っていると思われる。

⑥は、③と同様に飛檐の地割、すなわち平の軒の断面における茅負の位置(飛檐の出)の出し方を示している。茅負の内側を、垂木歩の間中に揃えとする。この場合の垂木歩は茅負と一配付垂木の小間のことで、この中心と平の茅負内側を揃えと、概ね納まるとの意味であろう(図3のB点)。茅負下端や前面の投げ勾配、そして隅木の幅も指定されていないから、絶対に納まるという規矩的な説明にはなっていない。

⑦以降は、隅木の作様である。先に決まった平の木負、茅負の出をもとに、地垂木の流墨を打ち勾配を決定するが、飛檐は木負と喉違に納めるとする。ここで喉違の説明はないが、茅負を木負から少し(1寸程度)低く納めることで、その勾配になるように飛檐の高さを決定することである^{注10)}。

⑧は、⑦で決めた平の断面を裏目に直した定規を作成して、隅木の流し墨に当てて立水を引き、茅

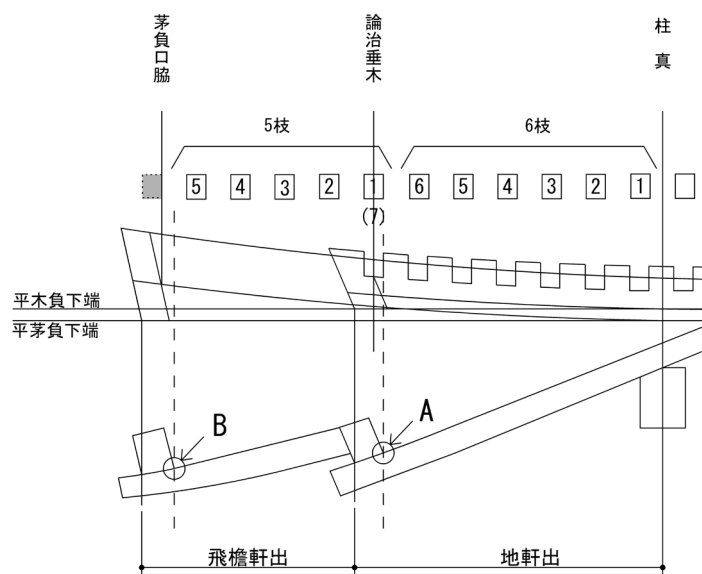


図3 林家伝家文書『木摧』軒廻小摧の図解

負の反りや垂木の増しを入れて設計する意であろう。この立水は垂直ではなく、垂木の流し隅に対して直角の意味と思われる。

⑨は主語がないが、隅木鼻を垂木の見越しに切る意味で、後世の木割書でもよく述べられる事項である。そして、再度、隅木の設計には平の垂木の流墨を引き付ける必要があると述べている。

3-1-4. 『木摧』の軒規矩の特徴

以上の通り『木摧』は、はじめに垂木割をおこなう点で、「引込垂木法」であると考えられるが、その技法の細部について説明しているのではなく、指示した通りに寸法を押えると概ね納めることが出来るという内容になっていて、後の規矩術書とは違って、初期的な秘伝書という性格の軒規矩術法と言える^{注11)}。

3-2. 河内家文書『鎌倉造営名目』の軒規矩術

『鎌倉造営名目』は関口欣也の解題によると、古くから鎌倉大工の家柄である河内吉太郎所蔵の大工関係の古文書で、寛永10年(1633)の三間仏殿名目より幕末まで660点もの文書からなる鎌倉工匠の基礎資料である。この中には天文・天正年間の写本もふくみ、室町時代末期以降の鎌倉工匠の建築設計法を示すものとして、『三代巻』、『木碎之注文』、『大工斗墨曲之次第』、『孫七覚書』そして『匠明』などと並び屈指の木割資料とされる²⁰⁾。

3-2-1. 『鎌倉造営名目』における軒の表記について

『鎌倉造営名目』における軒の表記を拾ってみると、「ノキの長さハ十三しゅなり」(楼門名目)、「ノキの長さ十一しゅなり」(三重塔名目)、「ノキ二十しゅ、ヲノキニ六しゅ、このキニ四しゅ」(五重塔名目、四ちうの事)などがあり、本繁垂木と思われるこれらの建物の軒出(長さ)は枝(しゅ)数で表現されていて、『匠明』と基本的に変わることはない。

3-2-2. 『鎌倉造営名目』における軒規矩の設計方法

『鎌倉造営名目』の九、二軒・扇垂木名目の後半の「ふたのきの□」の部分において、具体的に軒規矩の設計の流れを示す部分がある。

この部分は「河内吉工門 慶安3年(1650) とらノ五月吉日」の記載があり、林家伝家文書『木摧』に続く軒規矩術書の古例と思われる。

① 大ち二てはたる木あいびヲシてシカケたる木の中すミよりキヲイのそりヲおいて、② それよりすミ木かた中すミのびにてイタスヘシ、③ かやヲイもとも木のそりヲヲイてかた中すミのびにていたすへし、④ タタシくてんニあり、⑤ スミ木にてハシンかけたる木ノ中すミヲキヲイノそとノつらエアへし、⑥ ころびハ七寸壹分にてたる木こはいなり、⑦ かやヲイ本ハすミ木かた中すミ内糸かえすなり、⑧ ころびのすミヲひくへし、⑨ たる木あゆびくたくしてあゆぶヘシ、これ二こころ糸へし

①は、地割において垂木歩をおこない仕掛垂木(論治垂木)の真を定めて、そこに木負の投げ勾配をとる、といった内容であろう。

②は、先に決めた論治垂木真から、隅木片中裏目を出した位置に木負の投げ勾配をとれば木負の向留が求められ、そこから投げ勾配で平の高さまで下ろして地軒の平の軒出を決める、という意味と思

われる。

③は、とも木の反りの意味が判り難いが、木負、茅負の反り形が同じである意味で平行軒を指していると考えられる。木負と同じ反り形を使って茅負の口脇を決めて、そこから隅木片中裏目を出して向留を定め、木負同様に平の軒出を決めるという内容と思われる。

④ただし口伝あり。

⑤からは隅木についての内容で、隅木においては論治垂木の真を木負の外面に合わせると論治垂木廻りを正規の納まりにすべきことを述べている。

⑥は隅木上では地垂木の勾配は平の 0.71 倍したものとする。隅では垂木の勾配が延べ勾配になることを述べている。

⑦は解釈が難しい。茅負本の意味を反りのない平の茅負位置とすると、隅木の茅負の口脇位置から隅木片中戻った位置が平の茅負の位置であることを述べていると推察されるが判然としない。

⑧は飛檐垂木の勾配を引く意味と思われる。

⑨は隅木上で飛檐垂木歩を割込む、という意味であろう。地垂木割は最初におこなっているが、飛檐垂木割については明記されていなかった。ここで砕くして歩むとあるから、最後に茅負口脇と論治垂木真の間の飛檐垂木を割付けると解釈出来る。

3-2-3. 『鎌倉造営名目』の軒規矩の特徴

説明文が短く不明な点もあるが、凡の内容は知ることが出来る。全体の構成は、前半が平の軒の決定で、後半は隅木の内容になっていて、『秘伝書図解』と類似していることが指摘出来る。また、初めに配付垂木割をおこなって、論治垂木真を決定した後、そこから隅木片中裏目を出して、木負の位置を決定するのは「引込垂木」の技法である。⑦以降の隅木の説明は判り難く、飛檐垂木の割付が、論治垂木と茅負口脇を決定した後、割込んで決定されるように読める。そうであれば、飛檐垂木割については『秘伝書図解』と異なる別の考え方である可能性もあるが判然としない。

『鎌倉造営名目』では、軒出を『匠明』と同様に枝数で表現しているが、枝数は平の軒出を示しているのではなく配付垂木数を示している。軒規矩は飛檐垂木廻りに不確定な部分を含むが、基本的に配付垂木割から始め、結果的に軒出が決まる「引込垂木法」である。

3-3. 甲良家文書「匠用小割」及び「匠用小割図」の軒規矩術

東京都立中央図書館所蔵の建仁寺流の甲良家文書の『建仁寺派家伝書』「匠用小割」と「匠用小割図」は、延宝 5 年 (1677) から宝永期に成立したとされる冊子本の秘伝書で、甲良宗賀、宗俊、宗員の編著になる²¹⁾。

「匠用小割」は御所と堂宮の細部の木割書で、軒規矩は堂宮用小割之事に記載されている。それに対応した図集が「匠用小割図」で、そこに平の軒断面と若干の説明の書込みがある (図 4)。

「匠用小割」の軒規矩に関する部分は、

「一、^①軒の出し様地割のために爰にしるす、^②たとへハ、大軒の出は六枝小軒の出は五枝の時、^③垂木あよびを以、丸桁の中墨よりかぞえて大軒六枝とし、^④七枝目の中墨ハ木負の口脇なり、^⑤それより桷の

下は半分裏のかねにて出し是を木負ツラと心得へし、^⑥又小軒ハ七枝めの垂木より五枝とかそえて六枝めの垂木の内つらをかやおいの口脇、^⑦それよりすみ木の下は片中うらめのかねにて出るかやおいの外つらと心得へし」

①は、この部分が、軒出の決定の方法と垂木割のためのものであることを述べている。

②は、軒出が地軒6枝、飛檐5枝の場合を述べている。具体的な軒の枝数で説明を進めようとするもので、枝数による軒の出の指示は林家伝家文書『木摧』以来同じである。

③は、地軒の垂木歩みが丸桁真から6枝とする。先に示した枝数が平の軒出ではなく、配付垂木を桁真から割付けけることを示している。

④そして、次の7枝目を木負の口脇とする。同時に、この位置が論治垂木真でもある。注意したいのは最初の軒出の指定である6枝の次の7枝目が論治真になるのことで、『秘伝書図解』では、初めに軒の指定である7枝目を論治真とする。結果は同じであるが、「匠用小割」の枝数は実際の地垂木の数を示し、『秘伝書図解』は論治真位置を示しており1枝引いたものが実際の垂木数になる。

⑤そこから、隅木片中裏目を出すと木負の外面になる。外面が決まれば、それを投げなりに平の高さまで下ろした位置が地軒の平の軒出になる。

⑥は、飛檐は7枝目から数えて5枝をとり、さらに1枝出て、その内面を茅負の口脇とする。これは、近世軒規矩において、論治垂木真を揃えることと同じほど重要な部分で、茅負口脇から1番の飛檐垂木の小間を他の垂木小間と揃える指定をしている。

⑦その口脇から隅木片中裏目を出して茅負外面とする。ここは、木負同様に口脇から隅木片中裏目を出すことによって、茅負前面を求め、投げなりに平の茅負の高さまで下ろした位置が、飛檐垂木の平の軒出の位置になる。

以上の通り、木負、茅負と平の軒出の決定方法について、具体的に述べられている。軒の枝数の表記は平の軒出を示しているのではなく配付垂木数を示すもので、明らかに引込垂木法であることがわかる。ただし、木負、茅負の前面の投げの説明がなく、そこから反りの分を引き下げて、平の位置が求められることも説明がない。木負、茅負の投げについて記載がないのは、それらが垂直に反り上が

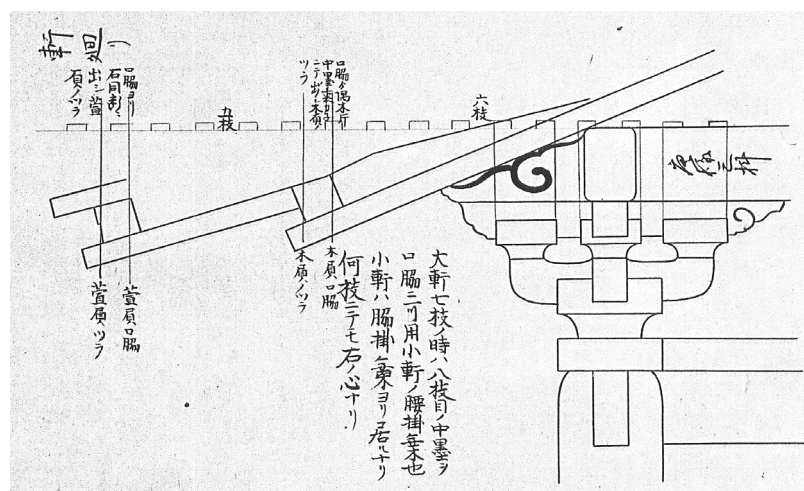


図4 甲良家文書「匠用小割図」

るものか口伝の範疇なのか定かではない。

図は平の断面のみで、隅木についての図はないが若干の説明がある（この隅木の記述については第9章で検証する）。

この「匠用小割」も「引込垂木法」であり、要点が簡潔に述べられている軒規矩術書である。

3-4. 手中家文書『類聚倭木経 規矩部』の軒規矩術

神奈川県大山の手中家は、延徳5年(1493)まで遡ることが出来、代々「明王太郎」を名乗る大工である。近年資料の公開と子孫の手中正の著作²²⁾により広く知られる資料で、すでに多くの論考がおこなわれている²³⁾。

手中家文書のうちの『類聚倭木経 規矩部』（以下『類聚倭木経』と呼ぶ）は優れた内容で、18世紀後期の軒規矩術書として、この時代を埋める重要な資料である。

『類聚倭木経』は、安永9年(1780)に明王太郎景明が著した秘伝書で「規矩部」と「彫刻部」の2部からなる。「規矩部」の内容は度量衡からはじまり、一軒木舞物、二軒本繁垂木、三軒垂木、吹寄垂木、扇垂木、六角振隅、片振隅、鴨栓まで八角を除く規矩術全般についての明快な図面からなり、出版を想定していた可能性も指摘されている²⁴⁾。

この内、二軒本繁垂木の軒規矩について考察する。

内容は、1)「二軒本繁垂木平伏地」と表題のある垂木割、平断面と木負、茅負を重ねた図と、それを伏図にして関連がよくわかる一組の図(図5)、2)平断面図に木負、茅負を重ね、大きく詳細を示した図、3)同じく縮尺の大きい隅木の図の3つの部分からなり、図の明快さと相まって大変判りやすい軒規矩図になっている。説明は少なく、図によって部材の関連を理解させようとするもので、一定以上の知識のある者を対象にした軒規矩術書ということが出来る。先の3つの軒規矩術書に比べて、

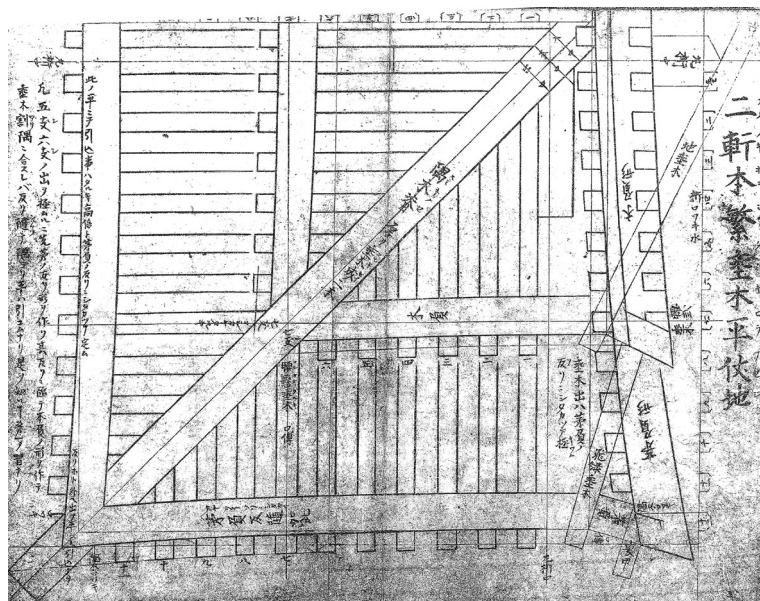


図5 手中家文書『類聚倭木経 規矩部』二軒本繁垂木平伏図

100 年以上後の地方の大工棟梁家の秘伝書である。

図中の説明書きを書きだすと、

「^①凡五枝六枝ノ出ヲ極ルムニ、^②先茅ノ反り形ヲ作り其反リニ追テ木負ノ形ヲ作テ、^③垂木割隅ニ合スレバ反リ随テ隅ヨリ平ハ引コムナリ、是ヲ知ル□第一ノ智ナリ」

「^④垂木出ハ茅負ノ反リニシタカツテ極」

①では、甲良家文書や『秘伝書図解』と同様に、最初の前提として軒出を枝数で示している。枝数は 5 枝 6 枝で、地軒が 6 枝、飛檐が 5 枝を意味し、他の軒規矩術書とは地・飛檐の順番が逆になっている。論治垂木位置の記載はないが、図から地垂木の出 6 枝の 1 枝先の 7 枝目が論治垂木真となる。

②では、茅負の反り形を先に作り、同じ反り形で木負を作ることが明記されており興味深い。これにより、木負、茅負の反りが同じ平行軒であることが判る。

③以下、「垂木割隅ニ合スレバ」の意は、論治垂木真や茅負口脇を決める意味であろうか。それに木負、茅負の投げを入れ、そこから隅木片中裏目を出ることによって木負、茅負の留先が求められる点は省略されているが図から推定出来る。そこまで求めれば、木負、茅負の投げを引込んで、平の軒出が求められる。

また、「隅より平は引込」という表現があることは、引込垂木という名称は使っていないが、『秘伝書図解』に引き続き確認出来る点は重要であろう。

④さらに、もう 1 点茅負の図の下に書かれている説明書きで再度、平の軒出は茅負の反り（引込）によって決まることを明確に記述している。

以上の通り、手中家文書『類聚倭木経』においても二軒繁垂木の軒出を 5 枝 6 枝と枝数で指定しているが、それは配付垂木数を示し、平の軒出は「引込垂木法」による作図によって導き出されるものである。

なお、隅木の設計は、『秘伝書図解』と同じように、木負、茅負の引渡し墨からのタルミを隅木に移す方法で描かれている。

3-5. 荒木家文書「二軒の図」の軒規矩術

石川県立歴史博物館所蔵の荒木家文書は、加賀建仁寺流の流れを汲む江戸時代後期に活躍した大工家の文書で、軒規矩図を含む多数の図面が残されている。

ここでは、荒木仁右衛門の銘のある 19 世紀の二軒繁垂木の軒規矩図（図 6）を検討したい²⁵⁾。軒規矩術書の形式は特に説明がなく、図と書き込まれた注釈のみである。

文書の明らかな年代は不明であるが、描いた荒木仁右衛門は文化 9 年（1812）の加賀藩太夫関谷中務藤原政良の居宅の棟札写²⁶⁾に井上明矩門人で大工棟梁として荒木仁右衛門長成の名が見え、さらに文化 13 年（1816）の大野織人平定能の舎家の棟札写²⁷⁾にも井上明矩門人大工棟梁荒木長成とあるから²⁸⁾、18 世紀後期に生まれ 19 世紀の前半から中頃まで活躍したことが推察される。それらの資料によって、この二軒繁垂木の軒規矩図も 19 世紀前期のものと見て大過はないであろう。

図の構成は『秘伝書図解』と同じように上下 2 段になっていて、下に木負、茅負と平断面を重ねた

図を配し、上に隅木を描く。図は基準墨を朱墨で描き、平と隅の関係が符丁で指示されていてわかりやすい。

軒出は表題に5枝4枝と明記されている。『秘伝書図解』のような「六ツ連」の指定はなく、茅負が木負より少し下がった喉違い^{注12)}で納まっている。図の書込みは、隅木鼻や飛檐垂木鼻のコキに関する事など細部の諸注意である。ただし、論治垂木真から隅木片中裏目を差出す、という要点はきちんと指示されている。

下段の木負と茅負の図は、それぞれを上下に重ねて描き同じ反り形を使うものであることがわかる。軒出は、地軒が5枝と指定されているが、実際に地垂木は4本のみで、5枝(本)目は木負口脇で、木境垂木(論治垂木)となる。

他は図から読み取るしかないが、論治真から隅木片中裏目を出して、木負投げを取り木負の平の高さまで下がった位置が平の地軒の出となる。木境垂木から4枝(本)が飛檐垂木で、1番の飛檐垂木と茅負口脇の間を小間に揃え茅負口脇とし、そこから隅木片中裏目を出し茅負留先と求め、茅負投げ成りに反り元の高さまで下げたものが平の軒出になっている。

以上の軒の技法は、完全に「引込垂木法」であると指摘出来る。また、書込みに「耳配付取付二心得有之、萱負木ナケ程ハリ込二仕ナリ」(下線筆者)とあり、引込と同じ意味で「張込」という言葉をあてている。後述するように荒木家文書では引込垂木を「張込垂木」と称している

ところで、この軒規矩図の隅木には論治垂木真を出中墨とし、そこから内へ入中墨さらに茅負口脇付近にも入中墨が引かれている。

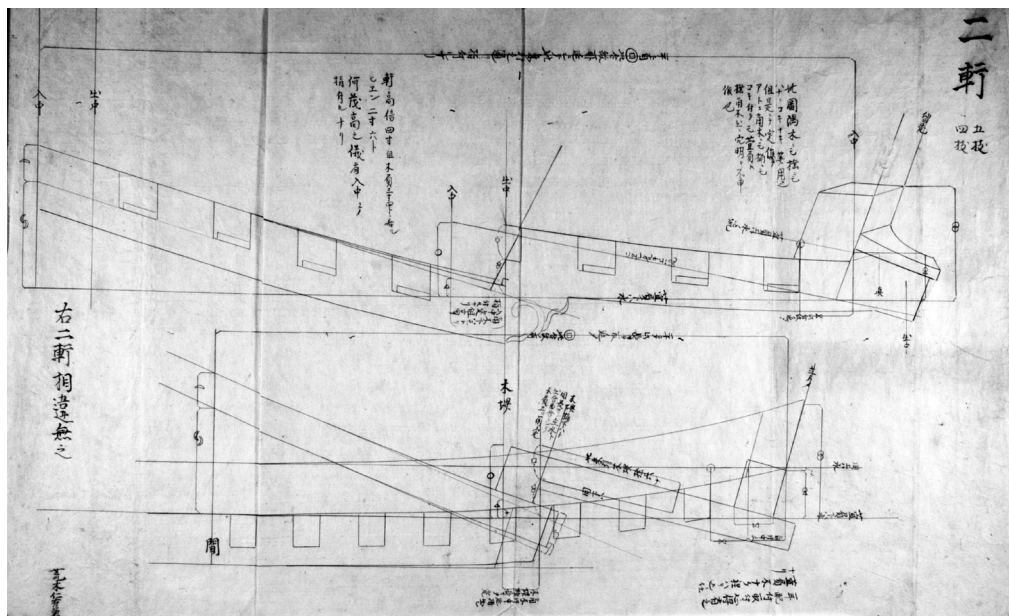


図6 荒木家文書「二軒の図」

軒桁位置以外に入中墨、出中墨を記す例は、『秘伝書図解』に一軒の場合の例があるが二軒の例は珍しい。図の関連から判断すると、隅木上に飛檐垂木の勾配を取るために仮想の墨として入れていると推察される。

4. 版本本における二軒繁垂木の軒規矩術

近世の軒規矩術を知る資料としては、棟梁家に伝わる大工技術書の他に、一般に刊行された版本本がある。軒規矩に関する版本本は、前述した享保12年(1727)に刊行された『秘伝書図解』が最も古いとされ、合せて10冊程刊行されているが、本章では18世紀の『軒廻極雛形』、19世紀の『規矩真術軒廻図解』、『匠家矩術新書』、『新撰早引匠家雛形』の4巻の二軒繁垂木について考察する^{注13)}。

4-1. 『軒廻極雛形』の軒規矩術

立川富房が、宝暦14年(1764)に著した1巻4冊からなる軒規矩術書で、版元は須原屋茂兵衛である。体裁は大判の折本形式で、4冊の内訳は一軒、二軒、扇垂木之上・同下からなる。内容は軒廻りの木

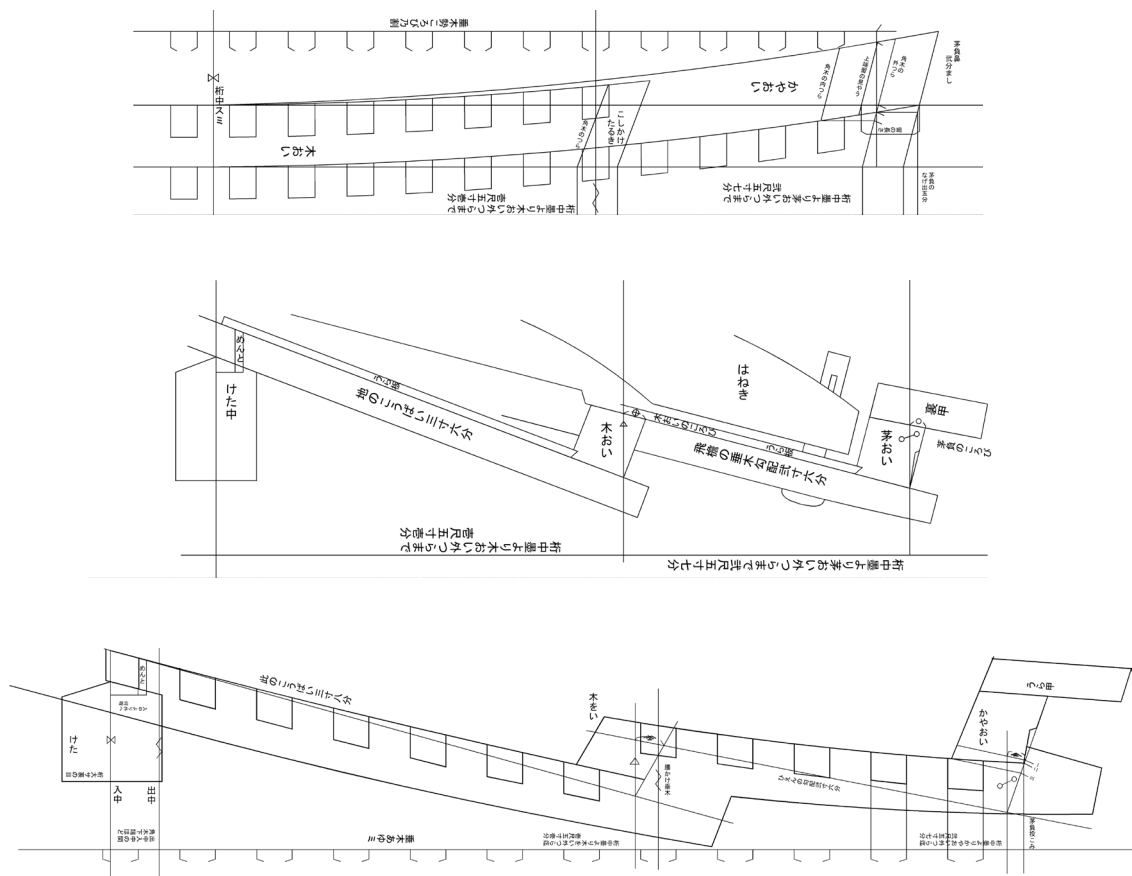


図7 『軒廻極雛形』二軒の軒規矩図

割を含むが、ほとんど図のみで説明のない軒規矩術書である。解説書というよりトレースして軒規矩を習得する課題図集のような性格を有する。秋田藩大工戸崎家文書の中には同書を写したものが存在し、規矩の稽古に利用されたとされる²⁹⁾。

巻之二の二軒繁垂木の軒規矩を図化したのが図7である。実寸で1枝2寸2分に描かれているが、平の地軒の出は1尺5寸1分(6.86枝)、飛檐の出は1尺6分(4.82枝)と枝割に乘らず、軒出は枝割制で決められていないことがわかる。

一方、下の平断面と木負、茅負を重ねた図には、垂木割が描かれていて、それを基準に論治垂木真が定められている。論治真から隅木片中裏目を出して木負留先を定めてから、木負勾配で平の位置まで下ろして平の地軒の出が決定されている。飛檐の出も同様に、1番垂木の外に小間を取り茅負口脇とし、そこから隅木片中裏目をだして留先を定めた後、茅負勾配で平の位置まで下ろした位置が、平の飛檐の出としている。このように『軒廻極難形』の軒規矩も「引込垂木法」である。

隅木は先に示した手中家文書『類聚倭木経』や『秘伝書図解』の様な簡易な方法によるものではなく、隅木上に平の断面の垂木上端墨、木負と茅負の前面投げ勾配を加え、茅負投げ勾配には茅負の反り高さを隅木に写すという規矩的に正しい作図がおこなわれている。

4-2. 『規矩真術軒廻図解』の軒規矩術

『規矩真術軒廻図解』は、弘化4年(1847)に鈴木多吉正豊が著した上・下巻の2冊からなる大型の折れ本である。版元は江戸須原屋茂兵衛である。

『軒廻垂木難形』と同様に説明はなく、大判のトレース課題の様な性格を有し、木子文庫林家伝家文書の中にも同書を描き写したと思われる図がある([木 20-11])^{注14)}。

上巻は、棒隅、振れ隅、一軒、二軒、下巻は扇垂木、六角指垂木からなるが、他に六枝懸図、軒廻之木割表、平や隅勾配の弦(のび)の表や茅負の継手、仕口図まであり総合的で実務的な軒規矩に関する内容になっている。

二軒の軒規矩図を図化したのが図8である。1枝寸法は8分7厘程度で、垂木幅は4分である。地垂木は4寸勾配、飛檐垂木は3寸勾配である。茅負と木負の反形は同じで、茅負のみ隅で2割の増しがある。

規矩的な特徴は、1番垂木までの配付垂木割を同じ寸法とし、さらに茅負口脇位置を1番垂木から小間を揃えて定めている。論治垂木は桁真から7枝(本)目で、そこから隅木片中裏目出た位置に木負投げ勾配を取り平まで下ろした位置が地軒の平の軒出である。論治垂木から5枝(本)目が1番垂木で、そこから小間の分を出した茅負口脇から隅木片中裏目出た位置が茅負留先となる。留先から茅負投げ勾配なりに戻った位置を平の軒出とする(地軒は木負の留先まで表現していないが、留先位置の投げ勾配は表現されている)。

その結果求められた平の軒出は、地軒が5寸9分で6.78枝、飛檐が4寸1分5厘で4.77枝と枝割に乗らない。『規矩真術軒廻図解』においても、そこに示されている軒規矩は「引込垂木法」であることが判る。

隅木は見上げ図を添えて垂木や木負、茅負の納まりの関係がわかりやすいように工夫されている。隅木側面には『軒廻極雛形』と同様に平の断面の垂木上端、木負、茅負前面投げ勾配を重ねて描き茅負の反りを隅木に写している。

その他、木負、茅負の正面からの姿図は、これまでの版木本の様に投げて(傾いて)納まった状態の図ではなく、現代の規矩と同じように前面を垂直に起こした図になっている。そのため、茅負の留先の向留は茅負の前面の投げ勾配ではなく、中勾勾配(ここでは立留目勾配という)に換算したものになっているから大きく発展していると言えるであろう。ただ、この茅負の図と平の断面とを上下に配して、茅負の反り上がった留先上端も一致させている点は疑問である。平断面は通常の投げ勾配であるのに対し、木負、茅負は中勾勾配であるから、厳密には反り高さは一致しないのが正しく、規矩

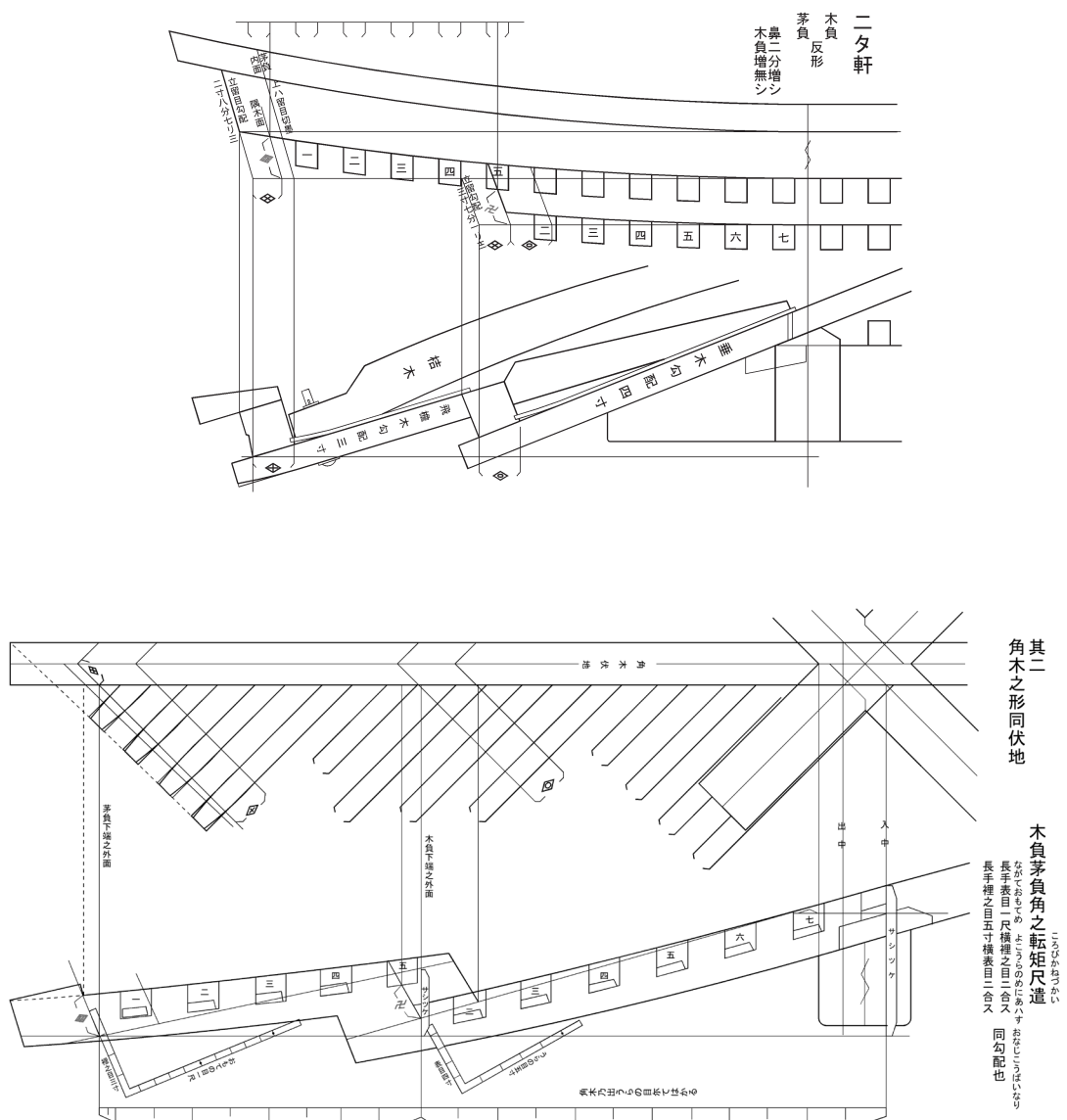


図8 『規矩真術軒廻雛形』二軒の軒規矩図

的には納まっていない図になっている^{注15)}。中勾勾配を、はじめて図に具体的に表現したものであるが、前の時代の表現がそのまま用いられている点で、未完な部分を含んでいると言える。

4-3. 『匠家矩術新書』の軒規矩

4-3-1. 概 要

『匠家矩術新書』は嘉永元年(1848)に平内延臣が梅坪社から出版された版木本で1巻1冊からなる(以下『矩術新書』と呼ぶ)。

本書は、すでに多くの先学によって研究がおこなわれていて、特に関野克の論考はその基礎と言える³⁰⁾。

関野克の指摘によれば、平内延臣は文政5年(1822)に大棟梁平内政孝の養子になり天保年間の江戸三和算家の一人に数えられた。当初は建築のことは得意ではなかったが研鑽によって規矩術の奥義を極めたという。著書は『矩術新書』のほかに、文政9年(1826)に著された『曲尺捷遥』、天保4年(1833)に出版された『矩術要解』、そのほか和算書がある。

平内延臣は軒規矩術における数理的役割を重視していて、『矩術新書』の凡例の中で「矩術は数学にあらざれば、則ちその理を究むること能はず」と述べ、規矩術に理論的、数学的な体系があたえられたとする関野克の見方が定着している。確かに驚くほどの数表や立体的な表現を見るととき誰しもそれを感じるが、具体的な技法についての評価はほとんどおこなわれていない。

4-3-2. 『矩術新書』の内容

同書の内容は、はじめに曲尺の名義を述べ、八算の部(一桁による割算)、見一の部(二桁による割算)、開平方の部(平方根)、開立方の部(立方根)、墨縄矩尺の部と曲尺を用いた算術理論が述べられ、軒廻りの勾配の原理を説く図解が続く。

具体的な軒規矩図は二軒繁垂木の棒垂木からはじまるが、続いて「隅木負反り形を造る図解」が注目される(図9)。これは木負と茅負を同じ形に造る平行軒と言っても、実際には木負と茅負の投げ勾配が異なるから、同じ形のままでは完全な平行軒にならない。そこで完全な平行軒にするために木負の形を補正するための方法を論じたもので(補正したものを木負の真形という)、実務上問題になるものではないが数学的完全さを追求した補正にこそ『矩術新書』の価値があると言える。

一般的な二軒繁垂木の軒規矩は「出隅反木負茅負并地飛檐極之形隅縄矩図解」に述べられていて、さらにそれを立体的に表現した図が加えられている。

次に茅負の反りが強い場合に、平の軒出が短くなるためにその補正方法を2通り述べている点は他の軒規矩術書には見られない項目で、この部分も平内延臣がおこなった在来の工法の補正である。

以下、入隅の網代組になる場合に木負、茅負を捻じ上げる方法が述べられ、六角軒、八角軒、扇垂木、六角扇垂木、八角扇垂木、さらに「輻輳起原儀之全図」、「正方形直形扇垂木間偶数表」、「正方形直形扇垂木間奇数表」がある。偶数と奇数は扇の要の位置から木負、茅負への垂線に対し、垂木が偶数は手挟むもので、奇数は真を踏む形式を指す。

以上の通り、『矩術新書』は二軒繁垂木や六角形、八角形の平行垂木およびそれぞれの扇垂木まで網羅し和算を駆使した近世軒規矩術のひとつの集大成と言える。

4-3-3. 『矩術新書』の軒規矩

一般的な二軒繁垂木の軒規矩は、「出隅反木負茅負并地飛檐之形墨繩矩図解」で述べられている。

構成は茅負正面図と平断面図を組み合わせたものと、隅木の2つの図(図10)からなり、さらに軒を立体的に表現した図が加えられている。解説は特になく、先の軒規矩術書と同じように詳細な図面の書込みから理解する必要がある。

はじめの木負、茅負立面図と平の断面図が一体となった図は、それまでの軒規矩術書と変わる部分はない。地垂木6枝、飛檐垂木5枝の軒出で「引込垂木法」であることは間違いがなく、結果的に平の軒出が求められる。続く隅木の図も先行の軒規矩術書と同様に、平の垂木勾配と木負、茅負の前面投げ勾配を重ねて描いたものである。

このように軒規矩が、大きく2部で構成された図面で説明される点は、最初の版本本である『大工雛形秘伝書図解』以来変化していないことを指摘出来る。

さらに、茅負の反りが大きい場合、引込が大きくなり格好が悪くなるとし、その補正方法を2通り述べている。まず「反木負茅負地飛檐垂木之形」では、「出隅茅負木負反り多き者並の通仕かけるときハ投込多きゆ糸平の檐縮之形悪くなる也仍て木負茅負の反り多き者茅負を平にて捻出し平の檐出多く形好しきやうに造るへし」と、茅負の反りが大きい場合は「投込み」(＝引込)も大きくならから平の軒出を前方へ「捻出し」して恰好をよくすると述べている。

続いて「其術言假令茅負二本反りにては一本の反りを平にて捻出の墨繩矩図解左の如し」とあるように、例えば茅負が2本反る場合には1本反る場合の反出しになるように、平の軒出を前に出すとする。この場合の結果はちょうど「半木投げ」³¹⁾と同じ効果となるが、条件が異なれば半木投げにはならないから決して同じ意味ではない³²⁾。

さらに、「其二 反木負茅負地飛檐垂木之形」では別な方法を述べている。通例通り平の軒出を茅負2本反る場合として一旦決めた後、平の軒出をそのままに茅負の反りを1本反りだした場合に合せて茅負を短くすることによって反出しを小さくするもので、そのため、はじめに決めた垂木割を後で短くした分だけ割戻す作業をおこなうというものである。

中世では茅負は反りが強いほど茅負前面投げより多く反り出す所謂「撓込み」とすることは扇垂木のような軒ではよく認められることであって、それによって茅負の反りを強調しているのであるが、近世ではまったくその逆で、反出しが大きくなるのは平の軒出が短くなり、恰好が悪いとされているのである。軒の意匠に対する意識が完全に逆転している。

以上の通り、『矩術新書』は、その数学的精緻をもって、近世規矩術書の最高峰と言われる地位をもつが、その根本原理は『秘伝書図解』以来の「引込垂木法」となんら変わりはないと言える。

ただ、数学的精緻さは木負、茅負の微小な振れも補正して真形を求めるまで高められ、さらに、中世では好んでおこなわれた茅負の隅での反り出し(撓込み)を嫌い、逆に反り出しを減じるための補正方法まで考え出すに至ったのであった。

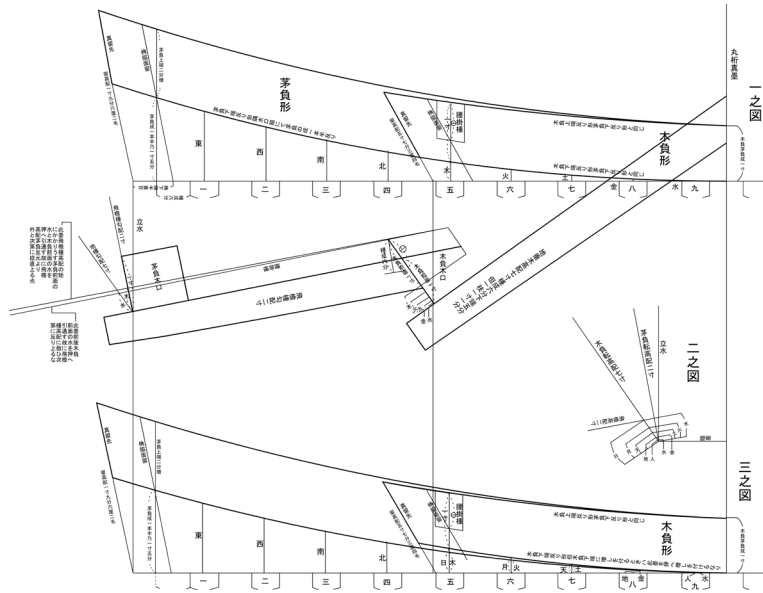


図9 『匠家矩術新書』「隅木負反り形を造る図解」

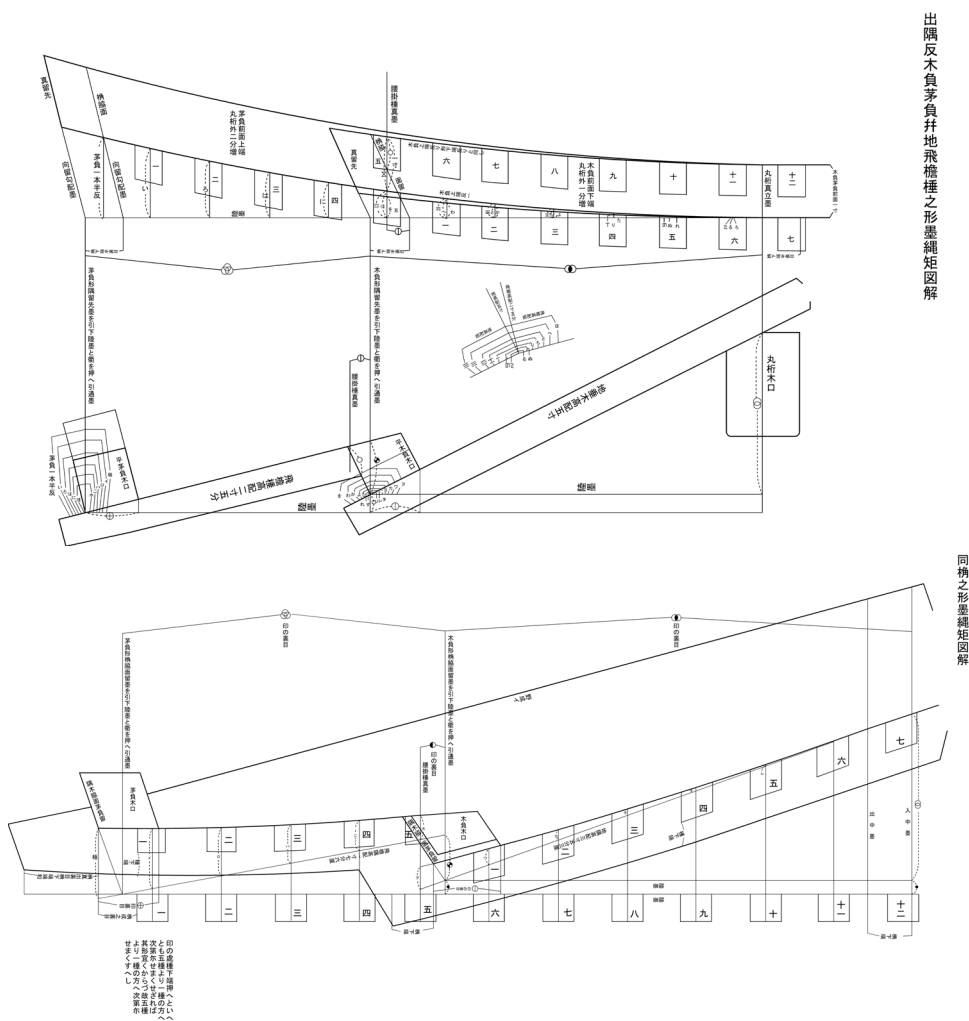


図10 『匠家矩術新書』二軒の軒規矩図

4-4. 『新撰早引匠家雛形』の軒規矩

4-4-1. 概 要

『新撰早引匠家雛形』は、平内延臣の門人で盛岡藩の工匠本林常将^{33) 注16)}が著した一巻2冊からなる木割書、規矩術書で、幕末期から明治期にかけて広く流布した版本本である(以下『匠家雛形』と呼ぶ)。この版本本は、5年後の安政3年(1856)に上下2巻からなる二篇が出版され、さらに20年後にあたる明治8年(1875)にも上下2巻からなる三篇が世に出されたが、この時はすでに本林常将は故人であった。

以上のように同書は都合三篇6冊からなる大著になったが、武家住宅、数寄屋に関する箇所は若干あるだけで、内容はおもに社寺建築の木割と規矩に関するものである。

その巻之下が軒規矩に関する内容になっている。扇垂木などでは先の『矩術新書』をそのまま引用している部分があるが、全体の構成などは『大工雛形秘伝書図解』に影響を受けたと思われる部分が多い。

4-4-2. 『新撰早引匠家雛形』の軒規矩

はじめは、規矩の基礎である四方ふんばる柱(四方転びの柱)、朝がほ指曲尺遣様(朝顔指し漏斗)からはじまり、以降、茅負の転び、隅木長さの取様、小平起し垂木長さの取様、鼻の切様、桁の隅木落掛墨、軒廻り部材の木口割など基礎的な規矩の説明が続き、一軒疎棒垂木の軒規矩が軒規矩のはじめにある。次に反りのない振隅の規矩の説明があり、二軒の真隅の繁垂木の規矩の説明となる。

二軒繁垂木の軒は「二軒隅木造り様墨縄矩の図」と言う図で説明されている(図11)。左に茅負正面図と平の断面を配し、中央に見上げ図とその上部に隅木側面図を置き、すべての図を関連つけては位置している点は、それまでの茅負正面図と平の断面図を組み合わせた図と隅木の図の2部の図面で構成されていた軒規矩術書から大きく変化したと言えるもので、すべての図の関係性が大変把握しやすい。さらに下部に、もうひとつ平の断面図を配しているが、この配置の方法は「現代軒規矩術法」にも通じる図面位置と言える。

規矩術法については特に説明の書込みはなく、図面上の各部材の関連で理解するように出来ているが、図の構成からも「引込垂木法」であることは間違いない。配付垂木を先におこなって、木負、茅負の口脇を定めてから留先を決めた後、平の軒出が決められる軒規矩である。なお、隅木の造り様については比較的詳しく説明されている。

本林常将は平内延臣の門人であったが、同書では特に平内延臣がこだわった木負の真形や茅負の大きな反出しの場合の補正方法、あるいは茅負向留の中勾勾配については触れられておらず、部材相互の関係に重点が置かれた軒規矩術法といえるであろう。実務家であった本林常将と数学者であった平内延臣の関心の相違がよく表われていると言える。

以上の通り、江戸時代の版本本である『軒廻極雛形』、『規矩真術軒廻図解』、『匠家矩術新書』、『新撰早引匠家雛形』においても、そこに述べられている軒規矩術は、すべて『秘伝書図解』や後の『独稽古隅矩雛形』と同じ「引込垂木法」であることを指摘出来る。

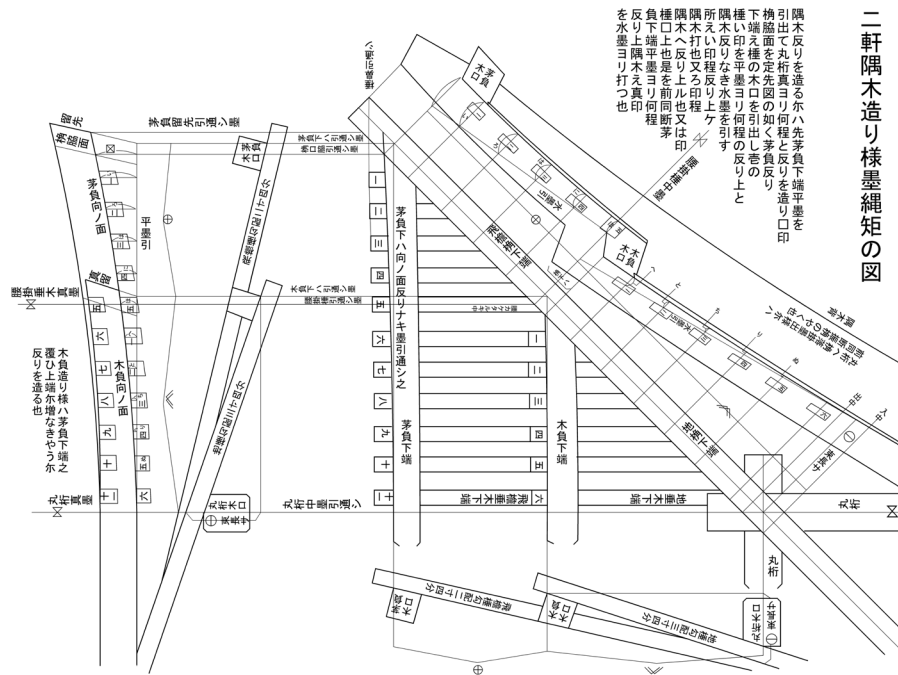


図 11 『新撰早引匠家雛形』二軒の軒規矩図

5. 近世における 2 種類の軒の決定方法

以上、近世の大工技術書 5 巻、版木本 4 巻における二軒繁垂木の軒規矩を考察した。最古の『木摧』は確定出来ないが「引込垂木法」であると推定することが出来、その他は全て明らかに「引込垂木法」であった。

引込垂木という名称を明記し、その説明があるのは小林源蔵が著した『隅矩雛形』であるが、木負、茅負の向留から前面の投げ勾配で平の高さまで下がって、平の軒出が決まる「引込む」は、『秘伝書図解』や手中家文書『類聚倭木経』でも見られる。同じ語義で、『荒木家文書』では「張込む」、『匠家矩術新書』では「投込む」が使用されている。

「引込垂木法」である二軒本繁垂木の軒出は、枝数で表現されているが、その枝数は、配付垂木の本数を示しているもので、伊藤要太郎が『匠明五巻考』で述べているような、平の軒出を枝割制で決定するものではない。また、上田虎介が「当り前」とした軒も二軒繁垂木の軒では存在した形跡が認められない。

ところで、繁垂木であっても社殿や門などの切妻系の軒は、茅負が反り上がっても垂木の割付に支障は生じないから、そもそも引込垂木は意味がない。また、隅木のある軒においても主殿や広間などの疎垂木のものは垂木を均等に配る必要がなく、やはり引込垂木である必然性がない。このように、引込垂木である必要がないものや不可能な軒の枝数による表記は、やはり『匠明五巻考』で示されているように平の軒出（桁真から茅負外下角まで）を、枝割制や完数などで指定していることは間違いない。

そうすると、一見同じように見える軒出の指示であっても、引込垂木の場合とそうでない場合があることになる。

こうした2種類の軒が存在することを確認出来る事例が、荒木家文書のなかにあるので紹介する。

5-1. 荒木家文書の2つの軒仕様

石川県立歴史博物館蔵の荒木家文書は、19世紀の引込垂木の事例として、すでに本章3-5で検証したが、それとは別に19枚綴りの軒規矩図がある³⁴⁾。これも年代、作者は不明であるが、前後の関係から19世紀のものと見て間違いないであろう。

この綴りの中に、「二軒張込仕様」(図12)と「一軒木舞物仕様但シ張出也」(図13)があり、それぞれ別の軒規矩を示している。

「二軒張込仕様」は二軒繁垂木で、図面の内容、部材の関係などから「引込垂木法」であることが

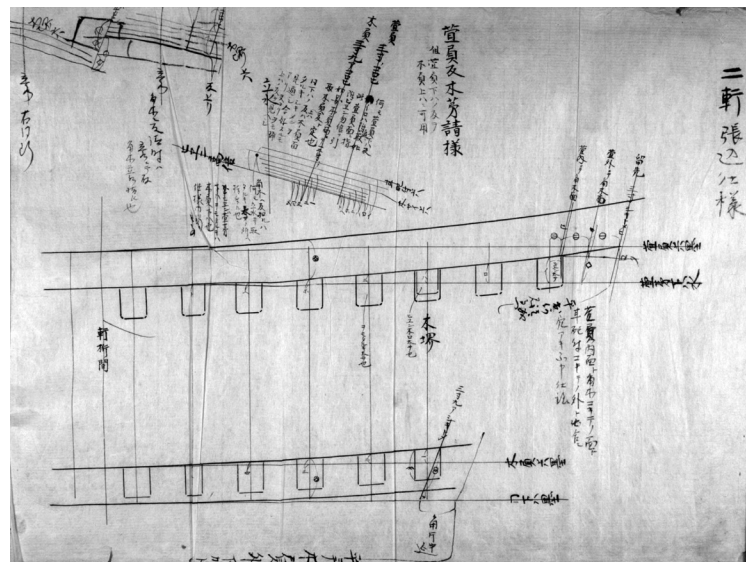


図12 荒木家文書 二軒張込仕様

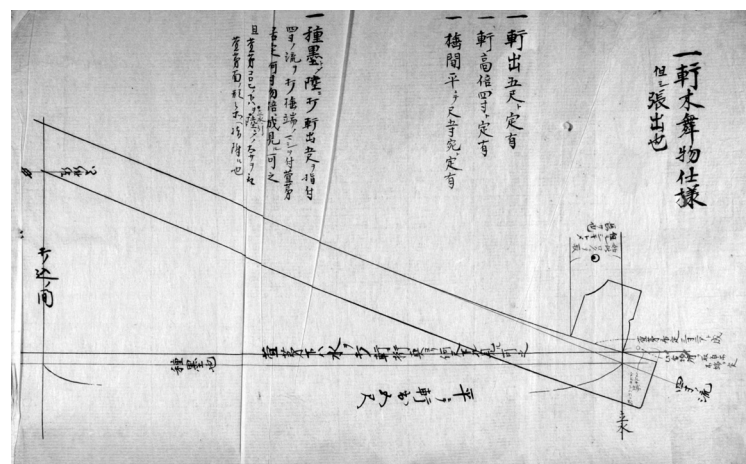


図13 荒木家文書一軒木舞物仕様但シ張出也

明らかである。

一方、「一軒木舞物仕様但シ張出也」の方は、表題や書込みから垂木間 1 尺 5 寸の一軒疎垂木の軒で、平の軒出が桁真から茅負外下角までが 5 尺と指定されている。疎垂木で平の軒出を完数で指定するのは『匠明』他でも見られることで、これは平の軒出が基準であることを示している。つまり、「引込垂木法」とは反対に、先に平の軒出を決定し、そこから茅負が「張出し」すなわち反り上がる軒規矩であることを表している。

表題の「張出」からも「張込垂木」(引込垂木)とは反対の意味の軒であることは容易に推察出来るが、同じ図面の綴りに「引込垂木法」である「張込(垂木)」とその反対の技法が、「張出(垂木)」という明確な名称によって区別されている貴重な資料であると言える。

5-2. 近世の 2 つの軒決定法と軒形式

「引込垂木法」(張込垂木)の最大の特徴は、中世には出来なかった桁外の配付垂木割を、桁内の枝割寸法と同じく整然と納めることが出来ることで、隅木入りの本繁垂木(一軒、二軒とも)でこそ必要とされる技法である。

一方、荒木家文書で確認出来た張出垂木は、平の軒出を先に決定するもので、茅負の反りに合わせて反り上がり、結果として木負、茅負の口脇が決まる技法である。軒出の指定は、繁垂木であっても、枝割制、完数、比例関係などで自由に決められ、隅や破風の端部において垂木割に影響が出ず、「引込垂木法」とするの必要のない軒で用いられるのであろう。

疎垂木では論治垂木を納めないこともあり、また通常でも桁外の配付垂木数は少なく垂木割が桁内と異なることが一般的で、小間も揃えないから「引込垂木法」で決定する必要がなく規矩的に簡単である。そのため、元々必要のない切妻系の軒や隅木入りの軒でも疎垂木の軒は、「引込垂木法」ではなく張出垂木とする方が簡単である。

『匠明』では、隅木の有無を区別していないために、『匠明五巻考』において、全てが図 1 で示した枝割制による平の軒出と解釈されてしまった。しかし、屋根伏図のあるものは、隅木の有無が判るから、当時の大工は伏図を見れば 2 つの軒の技法を使い分けることが出来ていたに違いなく、枝数による軒出の指定は 2 通りの方法があったと考えられる。

6. 2 種類の引込垂木の表示方法

「引込垂木法」による軒出は、「7 枝 5 枝」などと枝数で表記され、桁外の配付垂木の本数を示したものであるが、その本数の取方に 2 通りの方法があるので注意が必要である。

前章で示した『秘伝書図解』の類型本では、7 枝 5 枝の場合の「引込垂木法」が述べられていたが、地軒が 7 枝で飛檐が 5 枝という意味である。但し、説明書きの中に論治垂木を 2 度置き(又は敷き、ふむ)という指示があり、地軒の指定である 7 枝は、丸桁から 7 枝(本)目が論治垂木位置である意味で、地垂木の実数の数は 6 枝(本)となる。飛檐の 5 枝は論治を含み 5 枝(本)で、それに小間 1 つを加

えたものが茅負の口脇となる。その関係を概念図で示すと図 14 の様になる。

これと同じ表記の事例は、『秘伝書図解』の類型本(坂上家文書、久保田家文書、岩城家文書、林家伝家絵図)の他、荒木家文書、清水文庫などの加賀建仁寺流の秘伝書類がある。特に清水文庫「瀧谷妙成寺本堂絵図」³⁵⁾では、軒出が8枝6枝と書き込まれているが(図 15)、実際の重要文化財妙成寺本堂^{注17)}の配付垂木数は、地軒が7枝(本)で、飛檐は論治垂木から6枝(本)と、絵図の軒出の指示に比べて地垂木が1本少なく、論治垂木位置で垂木数を2度置いていることがわかる(図 16)。

版木本では、『規矩真術軒廻図解』において、論治垂木位置の地垂木は、描かれていないが次の地垂木は2番から始まっているから、論治垂木を1番垂木と見ていると考えられ、上記と同じ考え方と言える。

これらの形式は京都、加賀を中心とした規矩術書にみられ、古い時代のものが多いことから、仮に「古式」と呼ぶこととする。

対して、甲良家文書「匠用小割」では6枝5枝の引込垂木の場合が述べられているが、6枝(本)

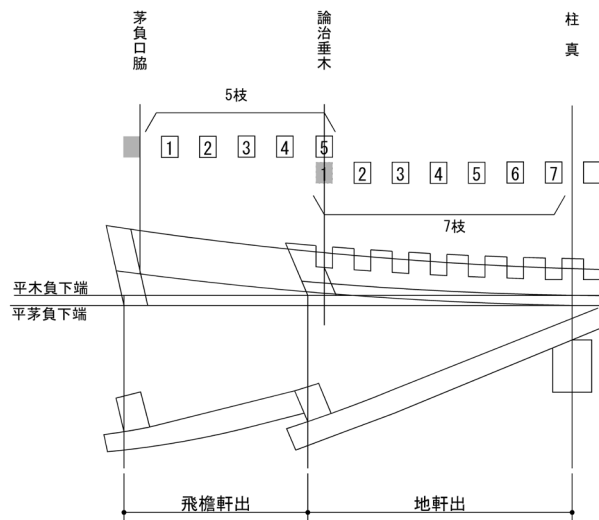


図 14 引込垂木の軒(「古式」7枝5枝の場合)

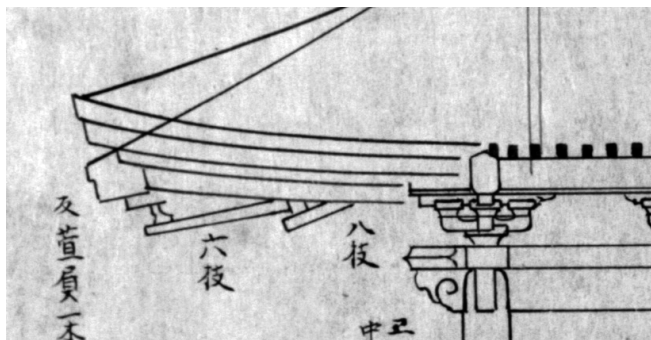


図 15 「瀧谷妙成寺本堂」(部分)
(地垂木 8 枝、飛檐垂木 6 枝)



図 16 妙成寺本堂の軒
(地垂木 7 枝、飛檐垂木 6 枝)

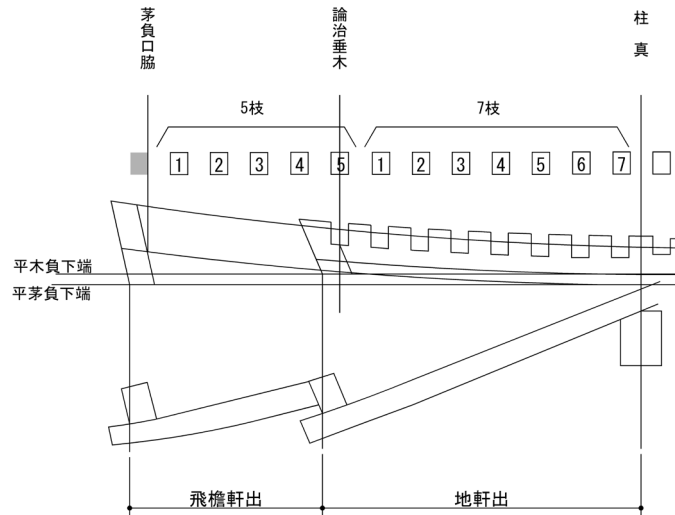


図 17 引込垂木の軒（「新式」7 枝 5 枝の場合）

は地垂木の実数で、それから 1 枝（本）出た位置に論治垂木が納まる。飛檐垂木は同じく論治を含み 5 本である。このように、「古式」とは異なり枝数は実際の垂木の枝（本）数を示している。7 枝 5 枝の場合の概念図を図 17 に示す。

この表記は、他に戸崎家文書（秋田）、朴澤家文書（宮城）、手中家文書、版本本では『軒廻垂木雛形』、『匠家矩術新書』など江戸を中心とした軒規矩術書で見られ、時代も新しいもので確認出来ることから、仮に「新式」と呼ぶこととする。

「古式」と「新式」とでは、同じ枝数の表記であれば、実際の垂木数は、古式が 1 枝（本）少ないから、注意が必要である。

「新式」は、垂木の実数を表記するので判り易く、時代が下るにつれて主流になっていったと思われる^{注 18)}。

7. 小 結

『匠明』の軒出を示す枝数は、図 1 に示したように全ての建物に共通して、平の軒出を枝割制によって桁真から茅負外下角までの水平距離を示すものと考えられてきた。しかし、16～19 世紀の大工技術書 5 巻、版本本 4 巻における二軒繁垂木の軒規矩を考察した結果は、すべてが「引込垂木法」であった。

前章で示した『秘伝書図解』や『隅矩雛形』も同様に「引込垂木法」であるから、大工技術書の上からは近世の二軒繁垂木の軒規矩は、「引込垂木法」以外の技法は確認出来ない。

『匠明』の軒の表記は、他の大工技術書と特に違いは認められないから、軒出を示す枝数は隅木のある繁垂木の場合には、「引込垂木法」の配付垂木数である可能性が高いと思われる。

一方、隅木入りの疎垂木や繁垂木であっても切妻系のものは、枝割制のほか完数などで平の軒出が

指定される。この場合、軒は平から反り上って隅木口脇や破風に納まる。

このように近世には、軒の形式に応じて2種類の軒の決定方法が存在することを指摘することが出来る。

また、引込垂木法は枝数で指定されるが、二軒の場合、論治垂木位置の指定方法の違いで、「古式」と「新式」の2種類が存在する。「古式」は論治垂木を地軒と飛檐で2度数えるため指定数より実数は1枝(本)少なく、「新式」は実数の通り指定する。

参考文献

- 1) 『大工雛形秘伝書図解』, 西村権右衛門, 享保12年(1727)
 - 2) 『独稽古隅矩雛形』, 小林源蔵, 安政4年(1857)
 - 3) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹: 『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について近世軒規矩術の研究－その1, 日本建築学会計画系論文集 第666号, pp.1481-1490, 2011.8(本論文第6章)
 - 4) 伊藤要太郎: 『匠明・匠明五巻考』, 鹿島出版会, 1971.12
 - 5) 鎌倉市文化財総合目録編さん委員会(関口欣也): 「鎌倉造営名目」『鎌倉市文化財総合目録―建造物篇―』所収, 同朋舎出版, 1987.10
 - 6) 前掲4)に同じ。
 - 7) 前掲4)に同じ。
 - 8) 前掲4)に同じ。
 - 9) 前掲4)に同じ。
 - 10) 上田虎介: 『小林源蔵著独稽古隅矩雛形全三冊解説』, 私家版, 1975.11
 - 11) 服部文雄: 「故上田虎介先生と近世規矩」『建築史学』第二号, pp.185-188, 1984.3
 - 12) 前掲10)に同じ。
 - 13) 上田虎介: 『増補改訂日本建築規矩術語解説』, 私家版, 1978.11
 - 14) 狩野勝重: 『江戸科学古典叢書16 隅矩雛形/矩術新書』, 恒和出版, 1978.10
 - 15) 前掲2)に同じ。
 - 16) 文化財建造物保存技術協会: 『重要文化財如意寺三重塔修理工事報告書』, 1997.3
 - 17) 伊藤延男, 五味盛重: 「中世建築の構造技法」『文化財講座 日本の建築3 中世Ⅱ』, 第一法規, 1977.9
 - 18) 稲葉信子: 「木子清敬と明治20年代の日本建築に関する研究」, 私家版, 1989.3
- 費迎慶・永井康雄・飯淵康一: 「木子文庫・林家傳家圖書」における神社の設計方法に関する研究その1 一間社の設計方法について, 日本建築学会東北支部研究会報告会, pp.147-154, 2007.6
- 同: 「同 その2 三、五間社の設計方法について」, pp.155-160, 2007.6
- 伏見唯: 林家木割書について(1)- 林家の由緒 - 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.285-

288,2007.2

同：同 (2)- 嘉元期の賀茂別雷神社本殿と木割「賀茂様之三間社」の比較 - 日本建築学会関東支部研究報告 ,pp.289-292,2007.2

19) 伏見唯：林家木割書について (1)- 林家の由緒 - 日本建築学会関東支部研究報告集 ,pp.285-288,2007.2

20) 前掲 5) に同じ。

21) 河田克博：『日本建築古典叢書 3 近世建築書一堂宮雛形 2 建仁寺流』, 大龍堂 ,1988.12

22) 手中正：『宮大工の技術と伝統 神輿と明王太郎』, 東京美術 ,1996.4

23) 佐藤千春, 西和夫：大山大工手中明王太郎敏景筆『伊勢道中日記』について一道中記の分析と描写された建築の検討—日本建築学会関東支部研究報告集 ,pp.393-396,1995

西和夫編：『伊勢道中日記旅する大工棟梁』, 平凡社 ,1999 .11

平山育男：国分寺市戸倉神社社殿と手中明王太郎について 国分寺戸倉神社の調査より 1 , 年日本建築学会関東支部研究報告集 ,pp.537-540,2004, 他一連の研究

山岸吉弘：大工棟梁「明王太郎」による在郷寺社普請の方法について 日本建築学会計画系論文集 NO.656,pp.2473-2497,2010.10, 他一連の研究

24) 前掲注 22) に同じ。

25) 石川県立歴史博物館蔵「荒木家文書」整理番号 21

26) 前掲 25) に同じ。整理番号 138

27) 前掲 25) に同じ。整理番号 137

28) 田中徳英：『加賀藩大工の研究—建築と技術の文化—』, 桂書房 ,2008.11

29) 永井康雄：『近世造営組織と建築技術書の変遷に関する研究』, 私家版 ,1998.9

同じ文書は秋田県立図書館所蔵大工関係資料目録 no47「軒廻り垂木大和割之伝」である。

30) 関野克：「規矩術について」『文化財と建築史』所収 ,pp.239-264, 鹿島出版会 ,1969.11

31) 上田虎介：「茅負の所謂本木投と半木投について」日本建築学会研究報告 29-2,pp.199-200,1954.10

32) 岡田英男：「建築規矩術を中心とした建築構造技法の史的発展に関する研究」『日本建築の構造と技法』岡田英男論文集所収 , 思文閣 ,2005.8 において半木投げとする。

33) 渡邊重之助：「盛藩工匠界大偉人 本林重之助常将先生略傳」昭和 2 年 9 月 11 日盛岡市でおこなわれた建築資料展覧会に際して著されたもの。

34) 石川県立歴史博物館蔵「荒木家文書」整理番号 16

35) 金沢市立玉川図書館蔵清水文庫「能嘉瀧谷妙成寺本堂五十分一」

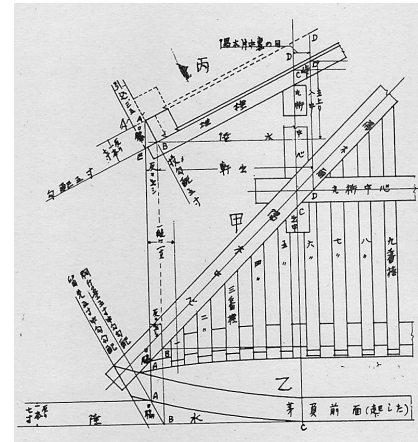
注

注 1) 実際の建物の軒の出を実長で示すのは、他の木割書でも認められる。文献 5) では、円覚寺正統院仏殿「一上やノのノ長さヲものキキヲイ外ノツらまで二尺七寸、キオイ外ツらヨリかやヲ

イ外ノツらまで壺尺八寸四分、合四尺五寸四分、くわんきやう伸すミヨリかやヲイ外ノツらまで」とある。

注2) 他に、殿屋集では「当世二檐二いたしてハ六尺五分出す。又七尺間ノ時ハ七尺出すへし。」と檐の出を実長で指定している例がある。

注3) この説明の補足として第63図引込垂木(右図)がある(p126)。引込垂木が「当り前」より短くなることを示す意図があったと思われ、隅木の側面を基準にしながら真で平の断面図を見ているため、矛盾した図になってしまった。



注 4) 読解だけで特に引込垂木についての説明はない。

注5)「常の」は、上巻十一板宮千鳥屋根板や中巻四十二隅木落掛などで用いられている。

注 6) 文献 16) において、「軒は各重とも二軒・平行垂木である。

一支寸法は各層異なるが、軒の出は、柱真から丸桁真まで六支、地檐七支、飛檐五支の出になっている。」とする。実際は二層が 6.89 枝、4.84 枝、三層も 6.92 枝、4.86 枝である。

注 7) 文献 17) においては、枝数を垂木数とする。

注 8) 他に、『嵯峨様軒廻之覚』[木 20-5](寛永 20 年, 林作左衛門)があるが、広間客殿の軒規矩であるため割愛した。また、明治 22 年に林宗栄が『木摧』の規矩の要所を書きだした『家傳隅矩尺遺法』[木 20-12]や、その他の木割書の一部にも軒規矩について記述した個所がある。

注9) 七は、もともと六と書かれたあったものを、後に訂正されたものである。『木摧』の後半の増補部分である「重椽之軒廻覚」では七枝とあるから、寛永年間に訂正が加えられた可能性がある。この部分は、論治垂木位置を示すもので、後述の通り2通りの方法がある。6枝目が論治位置とすると、地軒の出が5枝となり短すぎるから、単純な間違いの可能性もあり、どちらが正しいか判断が難しい。ここでは、訂正後の七枝で考えることとする。

注 10) 喉違は、『木摧』のなかで散見出来る。茅負の高さが、木負より 1 寸程度低く納まるように飛檐の勾配にすること。喉違については第 10 章で詳しく述べる。

注 11)『木摧』「十九寶形堂」では、「一扇垂木ノ時者アユミニ口伝有也、木摧之書ニ書事ニテハ無之、千金ヲホトコストモ言トモコレヲ沙汰スヘカラス」と口伝を秘伝とする内容がある。『木摧』は全体的に、秘伝的な記述である印象がある。

注 12) 前掲注 10) におなじ。

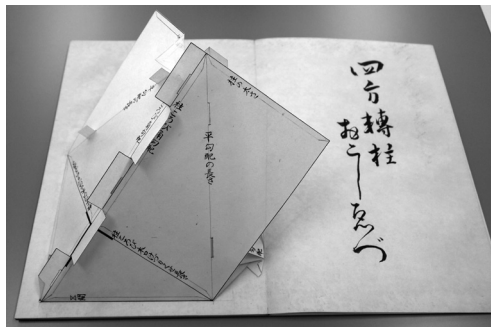
注 13) 他に江戸時代の代表的な版本本として、赤井幸七恒嘉が完成 2 年 (1795) に著した『極秘六角雛形』、石川七郎右衛門が文化 9 年 (1812) に著した『増補初心雛形』や本林常将のその他の著作がある。『極秘六角雛形』や本林常将の著作は「引込垂木法」であり、『増補初心雛形』は軒矩術としては完全な説明になっていない。

注 14) 表題は『軒廻図解秘伝』で安政 6 年 (1859)、林宗栄の制作になる。

注 15) それまでの版本本では、平の軒出を求めるために、茅負前面の投げを示している。実際の茅負向留の加工の切墨は中勾勾配でなくてはならず、茅負前面投げ勾配のままに加工すると、留先が口を開いてしまう。古くから、この関係は理解されていたと思われるが、版本本の中で、きちんと計算を示した点で、『規矩真術軒廻図解』の価値がある。説明図のなかにも垂木勾配が 4 寸のときに茅負の立留勾配を問う問題とその解答があり、立留勾配 (中勾勾配) を熱心に論じている。

注 16) 本林常将の略伝は、文献 33) によれば、盛岡藩の工匠本林忠之助の長男として文化 14 年 (1817) 6 月 12 日に生まれる。常将は諱で通称は重之助といった。幼少より建築技法を習得し、資性豪宕気概ありといい、深く算数に通じ設計の速さは神の如くであったという。壮年期に江戸に出て藩邸に住み幕府大棟梁の平内延臣に師事し、同門下の白眉と称されたという。後年盛岡に戻り藩の大棟梁に禄二口で召抱えられ名字帯刀を許された。明治になると 4 年に北海道函館に移りさまざまな企画をするが実現することなく、明治 6 年 11 月 28 日に同所で没した。著作は江戸時代の建築関係の版本本著者としては最多で下記の通りの多くの著作があるが、未だ開版に至らなかったものの多かったという。

①新撰早引匠家雛形：嘉永 4 年 (1851) ②新撰早引匠家雛形二編：安政 3 年 (1856) ③大工日用唐尺秘法安政 3 年 (1856) ④匠家雛形軒廻り口伝書：安政 6 年 (1859) ⑤匠家極秘四方転柱之図同振勾配之図 全：安政 6 年 (1859) ⑥新撰早引匠家雛形三編：明治 8 年 (1875) ⑦軒廻矩術早未：明治 8 年 (1875)



『匠家極秘四方転柱之図同振勾配之図 全』(左図)では、起し絵にすることによって立体的な関係を理解しやすいように工夫されている。平内延臣がおこなった立体視の試みは門人である本林にも受け継がれている。

注 17) 慶長 9 年 (1604), 五間堂, 入母屋造、こけら葺

注 18) 例えば、林家文書のうちでも、安政 4 年 (1857) の二タ軒反り隅法 六ツ連ノ位 [木 21-3-44] は『秘伝書図解』の類型本で「古式」であるが、明治 21 年に書かれた家伝隅矩尺遣法 [木 20-12] では、「一茂垂木ノ隅木先曲地ヲシテ見ル時知ル六枝五枝ノ時、丸桁ニハ手挟打也。七枝目ノ木負之懸所ハ、木負口脇ト隅木ノ木面トノ四ツ居ヲ七枝目ノ垂木之真ト定」と軒出の指定は垂木の実数でおこなっていて「新式」に変わっている。

第8章 引込垂木の変容－『独稽古隅矩雛形』と現代軒規矩術法－

1. はじめに

近世の軒規矩術法について、第6章¹⁾では、軒規矩術に関する版本本の嚆矢とされる『大工雛形秘伝書図解』(以下『秘伝書図解』という)とその類型本によって「引込垂木法」の技法を明らかに出来た。第7章²⁾では、16世紀から19世紀までの主要な近世大工技術書における軒規矩術法を検討し、その全てにおいて「引込垂木法」が述べられていることを確認した。

「引込垂木法」の「引込む」は、他に「張込む」や「投込む」などと表記されてきたが³⁾¹⁾、技法として明記し詳細に説明したのは、幕末の安政4年(1857)に小林源蔵が著した『独稽古隅矩雛形』(以下『隅矩雛形』と呼ぶ)と思われる。

『隅矩雛形』は文化財建造物修理技師の間では、軒規矩術の基礎的文献とされてきたもので^{3)・4) 注}²⁾、現在でも文化財修理の木工技能者研修等において教科書として利用されるなど、文化財建造物保存修理工事に大きな影響を与えてきた軒規矩術書である。

しかし、文化財建造物保存修理工事において使用されている「現代軒規矩術法」は「引込垂木法」ではなく、設計の工程や基準も全く異なることに注意しなくてはならない^{5) 注3)}。

つまり、「現代軒規矩術法」は「引込垂木法」とは異なる技法でありながら、「引込垂木法」を説く『隅矩雛形』を参考にしているのである。

本章は、このような『隅矩雛形』における「引込垂木法」の特異性に着目し、近世における「引込垂木法」の変容過程と「現代軒規矩術法」との関わりを考察するものである。

2. 現代軒規矩術法と引込垂木法の相違

2-1. 「現代軒規矩術法」の設計工程と基準

序章でも述べたが、「現代軒規矩術法」の設計の工程は、平の軒出を決めるところからはじまる。軒廻りの全ての基本が平の断面図にあり、軒は平の位置から、木負、茅負が反り上がり、隅木の口脇に達すると一般的に考えられている^{6) 注4)}。

ここで、「引込垂木法」により設計されたとされる近世遺構が「現代軒規矩術法」で作図された例を、図1(備中国分寺五重塔⁷⁾:文政年間)に掲げる(比較のために入中墨、出中墨、隅木側面などを書き

加えている)。

軒規矩図の構成は、軒の見上げ図を中心に、下に軒桁、木負、茅負の姿図、右に平の断面図、左上に隅木の側面図を配置する。

このような配置は、「現代軒規矩術法」の一般的な描き方で、各部材間の幾何的な関係がよく理解出来るようになっている。初期の「現代軒規矩術法」の軒規矩図の中には、見上げ図がなく、全ての図を平行に配置して、部材の関連がつかみ難いものもあるが、作図の原理は同じであると言ってよい。

木負、茅負の図は、それぞれ前面を垂直に起こした姿図になっていて、納まった状態を水平に見た正面図ではない。そのため向留の勾配は中勾勾配になっていて、そのまま加工墨になっている。

こうした「現代軒規矩術法」の規矩的な要点は、設計の基準が隅木側面に統一されていることで(図1において太線で表示)、出中墨や入中墨によって、平の断面図、木負、茅負そして隅木の関係が明確に関連付けられている点にある。

しかし、隅木側面を基準とすることで、木負、茅負の正面図における軒桁真は出中墨であるが、平の断面図においては軒桁真が入中墨となる不一致が生じることになる。そのため、中世や近世における建地割図のように、軒桁真を揃えて立面図と断面図を重ねて表現することは不可能になっている。

また、隅木側面を基準面とすると、木負、茅負の反りの寸法も隅木側面で取ることとなり口脇が反りの基準となっている。

2-2. 「引込垂木法」の設計工程と基準

一方、前章で述べた通り、「引込垂木法」の設計方法は、16世紀後期の林家伝家文書『木摧』⁸⁾から、19世紀中期の『匠家矩術新書』⁹⁾まで原則的には同じ内容で大きな変化は認められない。

「引込垂木法」の設計工程は大きく分けて2つの段階からなっている。はじめに指定の配付垂木割から平の軒出を決定するもので、桁外の配付垂木割に木負、茅負の形状を重ね、口脇、留先を定めて留先から引込んで平の軒出が決められる。そして、次の段階として隅木廻りの設計をおこなうという流れである。

「引込垂木法」の古い事例である『秘伝書図解』の類型本である坂上家文書^{注5)}を図2に掲げた。図は上記の2段階の工程通りの2つの図が上下に配置されている。

下段がはじめの工程で、立面図と断面図を重ねた形式で描かれ、配付垂木割、木負、茅負の形状、留先、平の軒出等、軒廻りの基本的な納まりを決定する内容になっている。この図において、茅負正面図と平の断面図は軒桁真が一致して描かれているから、軒桁真は本中墨とするのが正しく^{注6)}、設計の基準は全て部材の真であって、「現代軒規矩術法」と異なっている点が重要である。

上段の隅木の設計では、『秘伝書図解』や坂上家文書等の類型本は、幾何学的方法によらず要所を押えて作図する簡易的な方法でおこなわれているが、『軒廻極雛形』¹⁰⁾以降の軒規矩術書では、隅木面に直接平の断面の主要な墨(垂木上端、木負・茅負の前面)を幾何学的に描くもので、平と隅との関係は幾分わかりやすくなっている(図3)。しかし、それでも平の断面図を隅行きに延ばす作図は多少の幾何学的知識を必要とし、江戸時代当時においても誰もが容易に理解出来るものではなかった

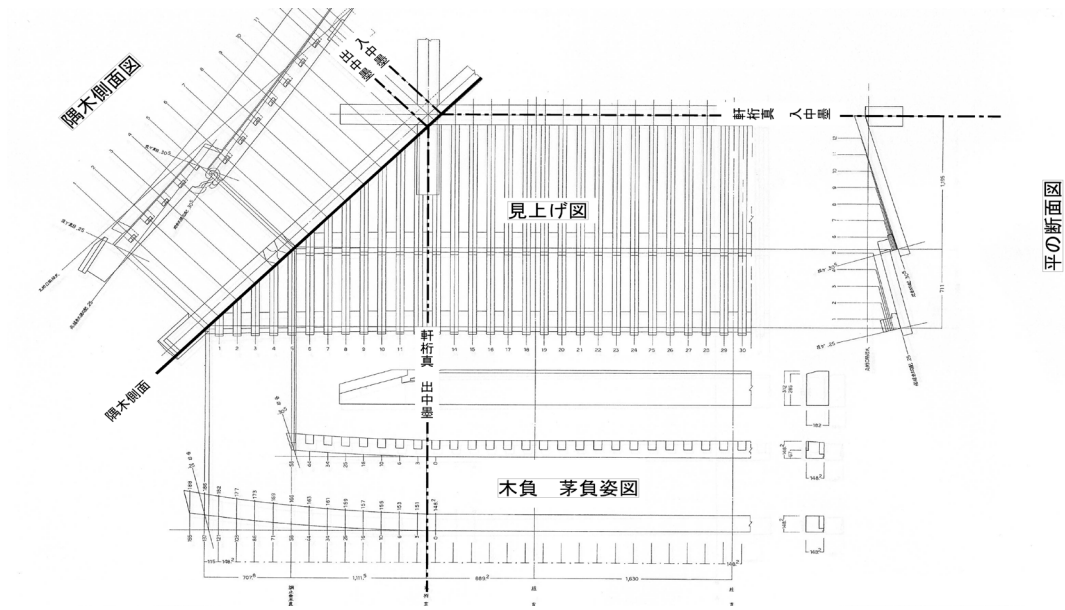


図1 現代軒規矩術法による軒規矩図(備中国分寺五重塔の規矩図 文献7)より引用・加筆)

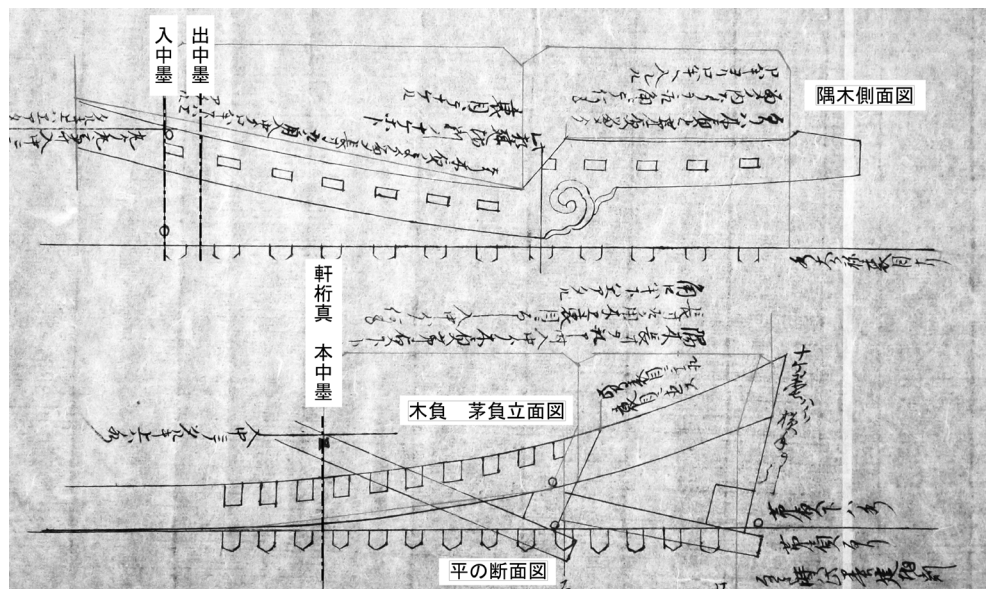


図2 引込垂木法の軒規矩図(坂上家文書に加筆)

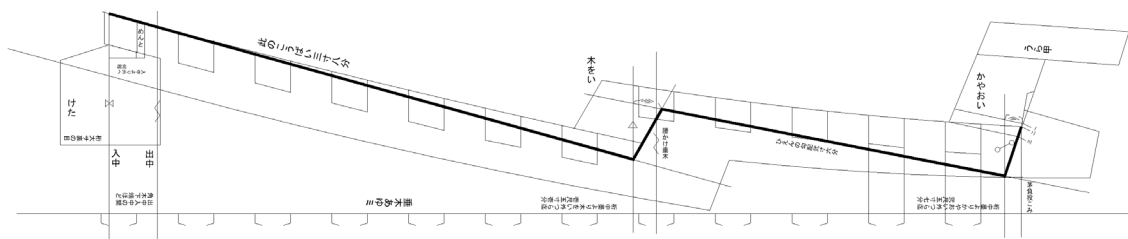


図3 『軒廻極雛形』の二軒隅木の図(平の垂木上端、木負・茅負前面を太線で示す)

に違いない。

2-3. 「現代軒規矩術法」と「引込垂木法」の相違

平の軒出は、「現代軒規矩術法」では最初に決定すると考えるが、「引込垂木法」では留先を引込んで最後に求められるから、全く逆の設計工程である。

また、作図上では設計基準の相違が大きい。「現代軒規矩術法」では全ての図において共通して隅木側面を基準とする。対して「引込垂木法」では、隅木は側面が基準であるが、平の断面図や茅負正面図にはそうした意識がなく、通常の建地割図と同様に部材の真を設計の基準とする。そのため、平の断面図や茅負正面図と隅木の図面の間に共通の基準が存在しない。

平の断面図(図4)で比較すると、「現代軒規矩術法」では軒桁真は入中墨となり、そこから隅木片中裏目を出た位置が出中墨となる。対して「引込垂木法」では軒桁真は本中墨となる。

茅負の反りは、「現代軒規矩術法」では茅負前面の投げ勾配上に口脇までの反りを取るが、「引込垂木法」は茅負前面の投げ勾配上に留先までの反りを取り、口脇はそこから隅木片中裏目戻った位置に口脇までの反りを取るから、やはり「現代軒規矩術法」とは異なる考え方である。

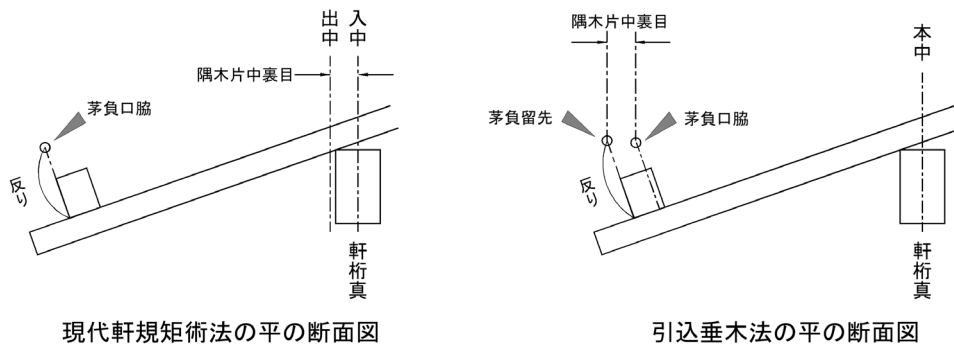


図4 軒規矩法による平の断面図の比較

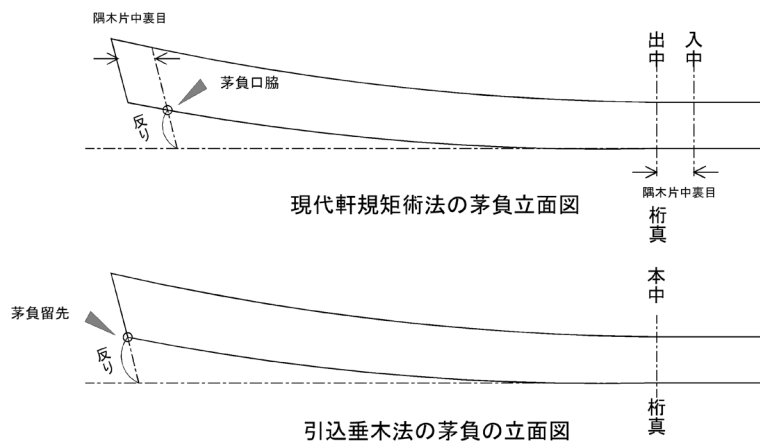


図5 軒規矩法による茅負立面図の比較

茅負正面図(図5)で比較すると、「現代軒規矩術法」では、軒桁真は出中墨となり、隅木片中裏目戻った位置が入中墨となる。茅負前面は垂直に起した姿図とし、反り上がりは口脇までを取ることが多い。対して、「引込垂木法」では軒桁真は本中墨となり、茅負は納まった(投げた)通り水平に見た正面図で、茅負の反りは茅負留先までの反りで定めるのが古くからの方法である。

以上の通り、両技法の間の設計工程と設計の基準の相違は大変大きく、「現代軒規矩術法」になれた筆者から見ると、「引込垂木法」は一見すると矛盾しているようにも見えるほど、違う軒規矩術法と言える。

3. 『独稽古隅矩雛形』の軒規矩と引込垂木口脇法の成立

近世の最後期に小林源蔵によって著された『隅矩雛形』が、「引込垂木法」を説明する軒規矩術書でありながら、「現代軒規矩術法」において参考にされるのはどのような理由によるか検討する。

3-1. 小林源蔵昌長について

小林義平、源一郎の著作によれば^{11)・注7)}、小林源蔵昌長は戦国期末から現在の長野県佐久市野沢に居を定めた小林家の9代目で、大工として源蔵を名乗るようになってからは3代目に当たる。寛政7年(1785)生まれ、安政5年(1858)江戸にて築地本願寺御堂の施工途中で没した。

若くして京都へ出て修業を重ね、天保3年(1832)には京大工組の西六条組の組頭水口若狭宗勝に弟子入りし、後には本願寺御堂において棟梁水口伊豆を助け脇棟梁を務めたと言う。

源蔵の作品は嘉永2年(1849)に完成した神光寺三重塔があるが、明治3年に同寺が廃絶したため貞祥寺に移築され、現在は長野県の文化財に指定されている^{12)注8)}。

3-2. 『独稽古隅矩雛形』の書誌

『隅矩雛形』は、安政4年(1857)に6月に江戸千鐘房(北畠(須原屋)茂兵衛)から出版された版木本で、内容は完全な軒規矩術書で木割を含まない。著者は小林源蔵昌長で息子の昭長が校正をおこ

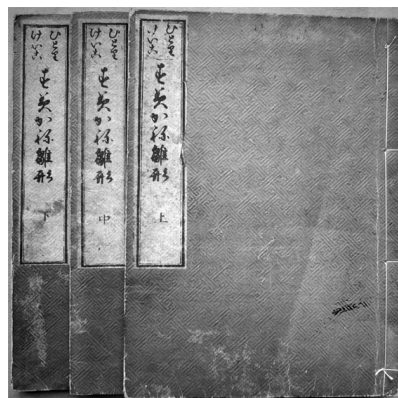


図6 『独稽古隅矩雛形』上・中・下巻

なっている。全3冊からなる半紙本で、序文は源蔵に本の出版を進めた儒者伊藤馨鳳山^{注9)}が書いている。

内容は、小林源蔵の付言によれば、初心の輩に向けたもので基礎的な解説であるとし、上達の木匠が見るものではないとするが、軒規矩術に関する基礎から扇垂木までを網羅する大著に違いない。

上巻は29節で豎水の説明からはじまり振れ隅、垂木割法など規矩術の基本事項が中心に述べられている。中巻は19節からなり配付垂木長さや仕口などの部材の加工方法が述べられている。下巻は引込垂木を含む軒規矩術法が20節にわたり、分かりやすい図と詳細な説明で述べられている。

同書に関する既往の研究としては、近世規矩の選定保存技術保持者であった上田虎介の解説書や論考がある¹³⁾。

3-3. 『隅矩雛形』の軒規矩

具体的な軒規矩術法は下巻で述べられている。下巻は、はじめに一軒の軒規矩があり、続いて二軒、六角軒(二軒)、扇垂木と続き、最後は九輪割という内容になっている。

扇垂木以下を除くと一軒から六角軒までの構成は表1の通りで、一軒の説明は「四十九 茅負反」、「五十 引込垂木」、「五十一 反物壺軒配附垂木長」、「五十二 反物壺軒隅木」という4節からなり、これが小林源蔵の考える軒規矩の設計の工程である。

続く二軒、六角軒には引込垂木についての説明がなく3節から構成されているが、これは引込垂木の部分はどの軒であっても同じ理屈であるために、説明は一軒の中だけでとどめ二軒以降は省略されただけである。ここで、上田虎介は引込垂木だけが独立した項目の説明と理解し、引込垂木を特別な技法であると位置付けたため、引込垂木の理解を大きく異なってしまった。説明の流れや全体の構成から見ても、引込垂木が独立しているとは言えない。

本章では、はじめに一軒の軒規矩で小林源蔵の軒規矩の考え方を確認してから、二軒・扇垂木の軒規矩の技法を見ていく。

3-3-1. 一軒の軒規矩の構成

一軒の軒規矩の設計は、「四十九 茅負反」からはじまり、「五十 引込垂木」、「五十一 反物壺軒配附垂木長」、「五十二 反物壺軒隅木」の4節によって構成されている。

『隅矩雛形』以前の「引込垂木法」である『秘伝書図解』の類型本と比較すると、「四十九 茅負反」

表1 『隅矩雛形』下巻の内容(扇垂木以下除く)

一 軒	二 軒	六角(二軒)
四十九 茅負反	五十三 式軒茅負并木負反	五十六 六角式軒茅負木負反
五十 引込垂木	—	—
五十一 反物壺軒配附垂木長	五十四 式軒配附垂木長	五十七 六角式軒配附極長
五十二 反物壺軒隅木	五十五 式軒隅木	五十八 六角式軒隅木

と「五十 引込垂木」を合わせたものが図2の下段の図(平の断面図、茅負正面図)に該当し、「五十二 反物壺軒隅木」が図2の上段の図(隅木の側面図)に対応している。

そして、この間に配付垂木長を求める図である「五十一 反物壺軒配附垂木長」が新規に加わり4節の構成になっている。この図は『隅矩雛形』ではじめて現れた図で、それ以前の「引込垂木法」ではなく、小林源蔵の軒規矩の考え方が良く理解出来る図である。こうした『隅矩雛形』とそれ以前の「引込垂木法」との関係性を比較したものが図7である。

3-3-2. 一軒繁垂木の軒規矩(「引込垂木法」)

では、もっとも図面が揃っている一軒繁垂木を通して『隅矩雛形』の軒規矩の流れを検証する。

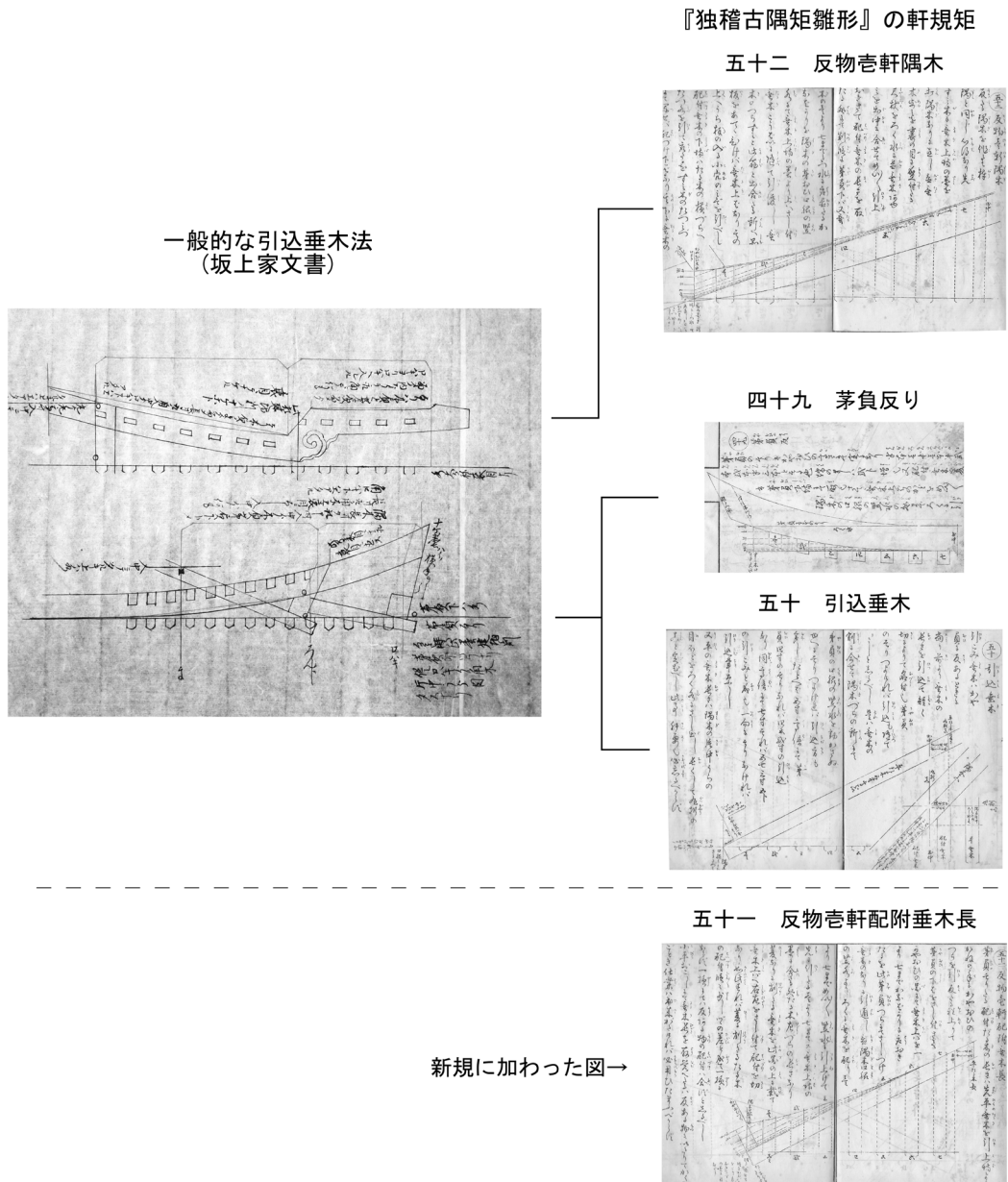


図7 一般的な引込垂木法と『独稽古隅矩雛形』の軒の比較

はじめに「四十九 茅負反」が示される(図8)。そこでは反りのある茅負正面図と、「引込垂木法」では必ず初めにおこなう配付垂木割が描かれている。さらに1番垂木から小間を揃えた位置に茅負口脇が定められている。反りは解説には茅負成半本から三本まで反り、上端は二分増しとある。この部分は『隅矩雛形』以前の軒規矩術書と大きく変わるところはなく、茅負反りを口脇で押えているのが新しい傾向と指摘出来る程度である。

ただし、軒桁真を出中としている点は他に類例がなく注意すべき点で、この軒規矩の要点である。つまり、この出中(墨)の位置で『隅矩雛形』は隅木の側面を基準としている事が明確にされている。

続く「五十 引込垂木」はまさに「引込垂木法」を説明した項目である。図は平の断面だけでなく、隅木が軒桁に落掛る組手部分の伏図も添えられていて、部材や墨の関係はわかり易い(図9)。

説明では、「引込垂木ハかや負に反あるときに当たり前より垂木の長さを引込て短く切によりて名付也(後略)」とある。引込むとは、木負、茅負の留先位置からそれぞれの前面の投げ勾配で下がってくる意味で、「引込垂木法」において留先から平の軒出を定める通常の技法を指す。

この説明を、上田虎介は『隅矩雛形』の解説¹⁴⁾において、「引込極は茅負に反りがある時に、普通に治めた場合の極よりもその長さを引込めて短く切つて治めるところからその名が出ている。」(原文のまま)^{注10)}と、「引込垂木法」とは別に「普通」の技法が存在すると理解した。上田虎介が言う「普通」の技法は、当時も一般的な技法と考えられていた「現代軒規矩術法」を指しているのは明らかで、ここで「引込垂木法」は「普通」の技法(「現代軒規矩術法」)より垂木の長さが短くなる特殊な技法と解釈されたのであった。

当然、二軒繋垂木においては平の軒出を先に決める「現代軒規矩術法」は、江戸時代には存在しておらず、近世の全ての大工技術書が、「引込垂木法」であったことは前章で述べた通りである。

また、丸桁真(軒桁真)が出中墨から隅木片中裏目もどった位置に記されているが、これは軒桁真が入中墨であることを示している。この点も以前の「引込垂木法」にはなかった点である。

それまでの一般的な「引込垂木法」は、茅負正面図と平の断面図を重ねて描くため平の軒出を決めやすいが、『隅矩雛形』ではそれらが別々の図面になっている。この理由は、前節の「四十九 茅負反」において茅負正面図における軒桁真を出中墨としているのに対し、「五十 引込垂木」の平の断面図では軒桁真が入中墨となるために、茅負正面図と平の断面図を重ねて描くことが出来ないためである。

軒桁真が茅負正面図では出中墨で、平の断面図では入中墨である理屈は、それまでの「引込垂木法」ではなかった考えであるため、間違いやすかったに違いなく(現代でも間違いやすい)、この節の説明の最後に「平の垂木長さハ隅木の片中うらの目ほどをろく水にさし出し長くして丸桁の真と定むへし此の事肝要也必忘るばからず」(下線筆者)と、小林源蔵も出中墨から隅木片中裏奥へ戻した位置が軒桁真となることは、重要であるから間違えないようにと注意を喚起している。

このように平の断面における軒桁真を入中墨とし、そこから隅木片中裏目出た位置が出中墨となるのは、軒規矩の基準を隅木側面に統一した結果で、それまでになかった画期的なことである。その効果が次の「五十一 反物壺軒配附垂木長」で判明する。

「五十一 反物壺軒配附垂木長」は前述の通り、それまでの「引込垂木法」には見られなかった図で、

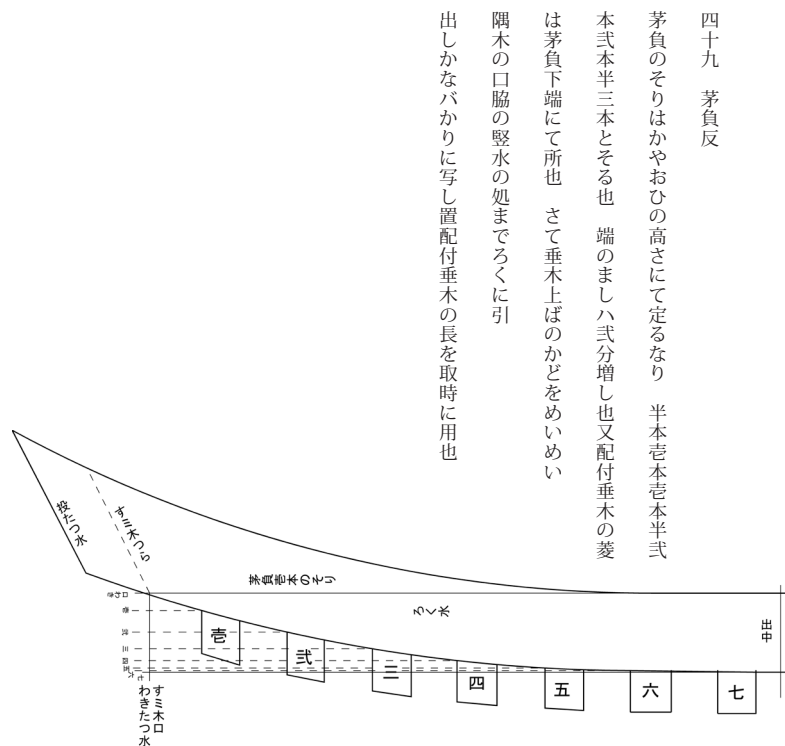


図8 『隅矩雛形』「四十九茅負反」

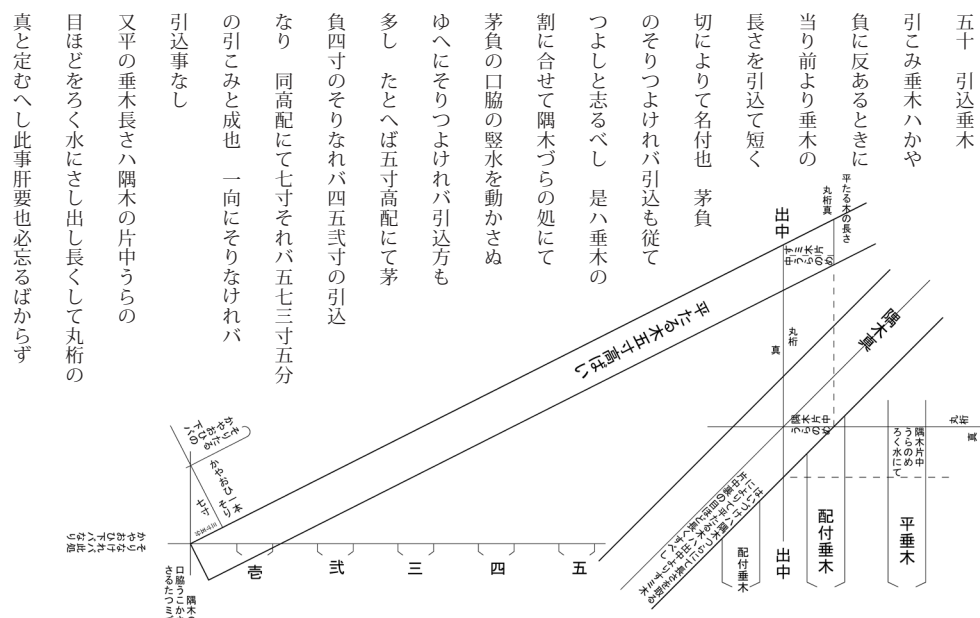


図9 『隅矩雛形』「五十引込垂木」

配付垂木の長さを定めるのが目的であると表題にあるが、実際はもうひとつの重要な目的がある。

図の基本は先の「五十 引込垂木」と同じ平の断面図で、出中墨の位置も同じである。そこに、出中墨を手挟んで配付垂木割が描かれ、茅負前面の投げ高配上に配付垂木ごとの反りを取り、それを垂木勾配なりに伸ばして、垂木割との交点(垂木尻位置)を求めることによって、配付垂木長さを定めるものである。

こうした作図を可能にしたのは、隅木の側面を基準にしたことによる効果である。つまり、隅木側面を基準にしたことによって、本来は隅木においてのみ必要であった出中墨や入中墨を平の断面に表示出来るようになったのである。『隅矩雛形』では明記していないが、もう少し踏み込んで言うと、この図では配付垂木長さを求めるだけでなく、平の断面図上に隅木側面を重ねて表現出来るようになっているのである。配付垂木の位置はそのまま隅木の形状を表現出来ている点が重要で、この図を引込垂木の説明図と分けて説明する意味があり、隅木側面を基準とする効果である。

続く「五十二 反物一軒隅木」は隅木を作成するための図であるが、前の「五十一 反物壱軒配附垂木長」を垂直方向はそのままに、水平方向の寸法だけを $\sqrt{2}$ 倍して作図すれば隅木が完成することが出来るようになっている。

それまでの「引込垂木法」では、茅負正面図と平の断面図を作成した後、隅行き方向の図上で平の垂木勾配や茅負前面の投げを作図して、そこから隅木を決定する必要がある(図3)、はじめての者には煩雑で間違いやすい作図方法であったが、『隅矩雛形』では、平の断面図で一旦作図した隅木側面をそのまま隅行き方向だけ引き伸ばせばよいわけで、作業性や精度は格段に向上したと言ってよい。

こうしたことが可能になったのは、軒規矩を隅木側面に統一したことによる効果で、平の断面図に出中墨や入中墨の表現が可能になったために、隅木と共通の基準墨をもつことになり、図面相互の関係を明確にすることが可能になった効果と言える。

以上の点において『隅矩雛形』は、従来通りの引込垂木でありながら合理的な考え方に立脚した大変優れた軒規矩術法であると考えられる。

3-3-3. 二軒繁垂木の軒規矩(「引込垂木法」)

次に軒規矩の基本である二軒繁垂木の軒規矩について見ていきたい。一軒の4節に続いて、「五十三 式軒茅負并木負反」にはじまり、「五十四 式軒配附垂木長」、「五十五 式軒隅木」の3節からなる。

前述の通り引込垂木に関する説明はないが、これは引込垂木ではないという意味ではなく、単に省略されたものである。上田虎介は、ここで平の軒出をはじめに決定する「現代軒規矩術法」の原形と理解した。

「五十三 式軒茅負并木負反」(図12)は、茅負、木負廻りの反りなどの納まりを述べている。また、引込垂木の基本である配付垂木割を地垂木4枝、飛檐垂木3枝とし、腰掛垂木(論治垂木)を茅負先から3番目の位置に押えている。茅負下端の垂木毎の反りを垂木左側で立水にとり、同じ反りを木負に写している。

茅負、木負における軒桁真は出中(墨)と明記されていて、設計の基準は一軒の場合と同様に隅木側面としていることがわかる。

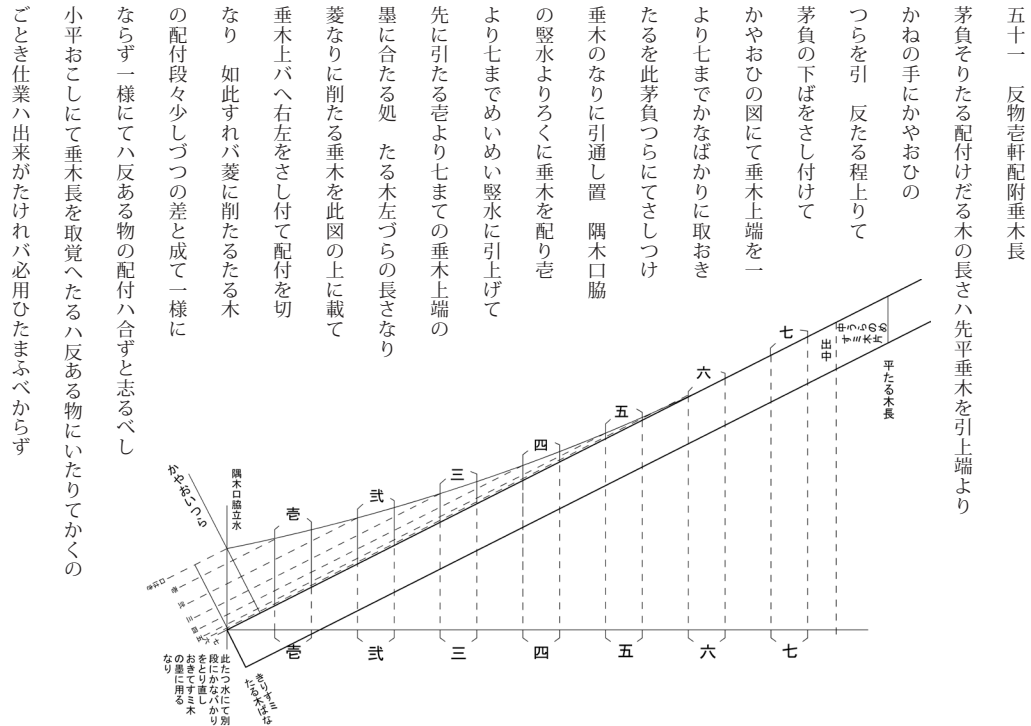


図 10 『隅矩雛形』「五十一 反物沓軒配附垂木長」

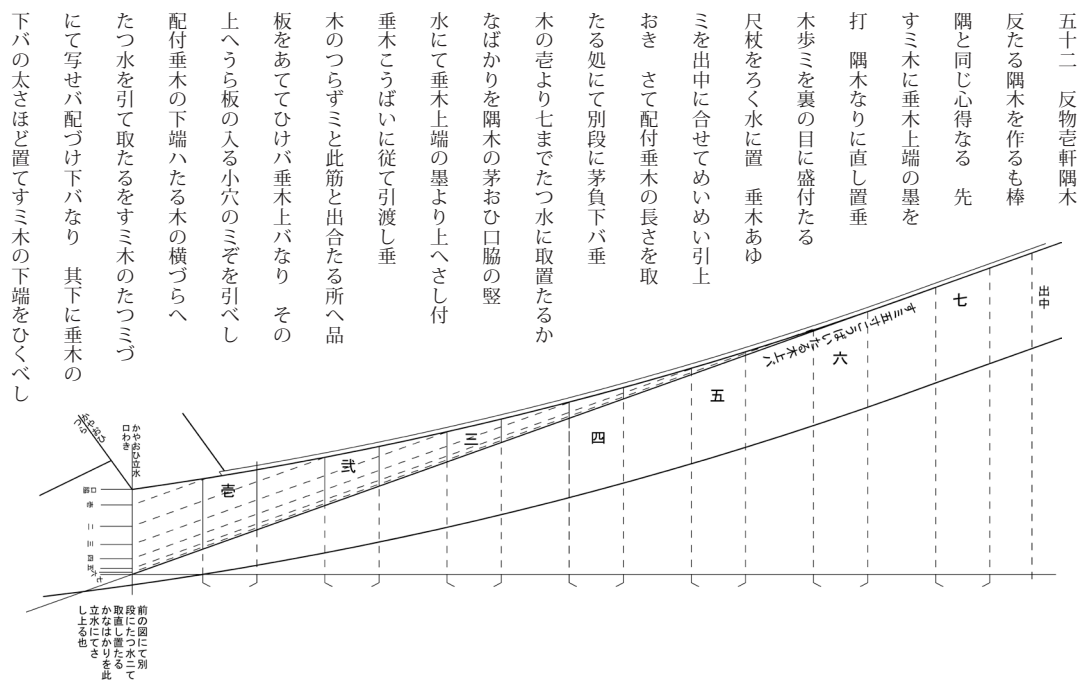


図 11 『隅矩雛形』「五十二 反物沓軒隅木」

また、茅負の反りを茅負成1本反ることを指定しているが、一軒と同様に茅負口脇位置において1本反るという意味である。これは「現代軒規矩術法」から見ると当然であるが、茅負の反り寸法を口脇で押えることは古くからおこなわれている訳ではなく、元々は茅負留先位置までの反りを指定していた。確認出来る例で言うと、享保12年(1727)の『大工雛形秘伝書図解』¹⁵⁾にはじまり、宝暦14年(1764)の『軒廻極雛形』¹⁶⁾、寛政2年(1790)の『極秘六角雛形』¹⁷⁾そして弘化4年(1847)の『規矩真術軒廻図解』¹⁸⁾までの版木本の軒規矩術書では、茅負の反りの基準はすべて留先であって口脇ではない。

茅負の反りを茅負口脇位置で取るようになるのは、嘉永元年(1848)の『矩術新書』からで、以後は茅負の口脇を反りの基準とするのが一般的になる。『隅矩雛形』が茅負の反りを口脇で取るのは、すべての基準を隅木側面としているからで、ここでは考え方は統一されていると言える。

続いて、「五十四 二軒配附垂木長」(図13)の説明となるが、前述の通り本来は、この前に二軒の引込垂木の説明があるべきだが、一軒と同様のため省略されている。

ここでは、省略された引込垂木の結果によって求められた平の軒断面を基に、配付垂木の長さを求めるもので、まず平の軒断面に出中墨を定めて配付垂木割をおこない、次に茅負投げ上に各垂木位置の反り上がりを取り、垂木尻との交点を求めて配付垂木長さを求める。基本的には一軒の場合と同じで、平の断面図に配付垂木長さとともに隅木側面が重ねて表現され、隅木の設計の準備段階の図という性格が強い。

なお、それまで配付垂木の長さを見るには小平起という技法を使っていたが、これにより正確におこなうことが出来るようになった。小平起については、小林源蔵は反りのある軒では使えないので自分は使わない技法と述べている^{注11)}。

続いて「五十五 式軒隅木」(図14)に隅木の説明がある。作図方法は、先の「五十四 二軒配附垂木長」の図を、水平方向の寸法だけ $\sqrt{2}$ 倍した図になっていて大変わかりやすい。

まず出中を基準に垂木割を裏目で割付けて、それを上に引き上げる。一方、各垂木の茅負の反り高さを垂直に取り、そこから垂木勾配なりに先に引付けた垂木割へ引くと交点が垂木尻の位置となる。

こうして得られた各垂木尻位置を結んだのが、隅木面における垂木上端線で、隅木の反り形の基本となる。この部分の設計は、かつて『秘伝書図解』や手中家文書『類聚倭木経 規矩部』¹⁹⁾では、茅負のタルミを使って円弧で作図していたが、『隅矩雛形』で論理的で判りやすい作図方法に到達したのである。

なお、諸寸法は勾配なりの表示は一切用いず、水平と垂直の関係からのみ求めている点も重要な点で、平を隅に変換した時に誤差が生じにくいように配慮されている。

3-3-4. 『独稽古隅矩雛形』の軒規矩の特徴と価値

近世末に刊行された『隅矩雛形』の軒規矩術法は、一軒、二軒とも「引込垂木法」である。「引込垂木法」はすでに中世後期には成立している技法で、その後の大工技術書、版木本でも隅木入りの本繁垂木の軒規矩法として一般的なものであるから新規性はないが、従来隅木のための基準墨であった出中墨、入中墨(隅木片中裏目もどった軒桁真として表記されている)を茅負の正面図と、平の軒断面に表現出

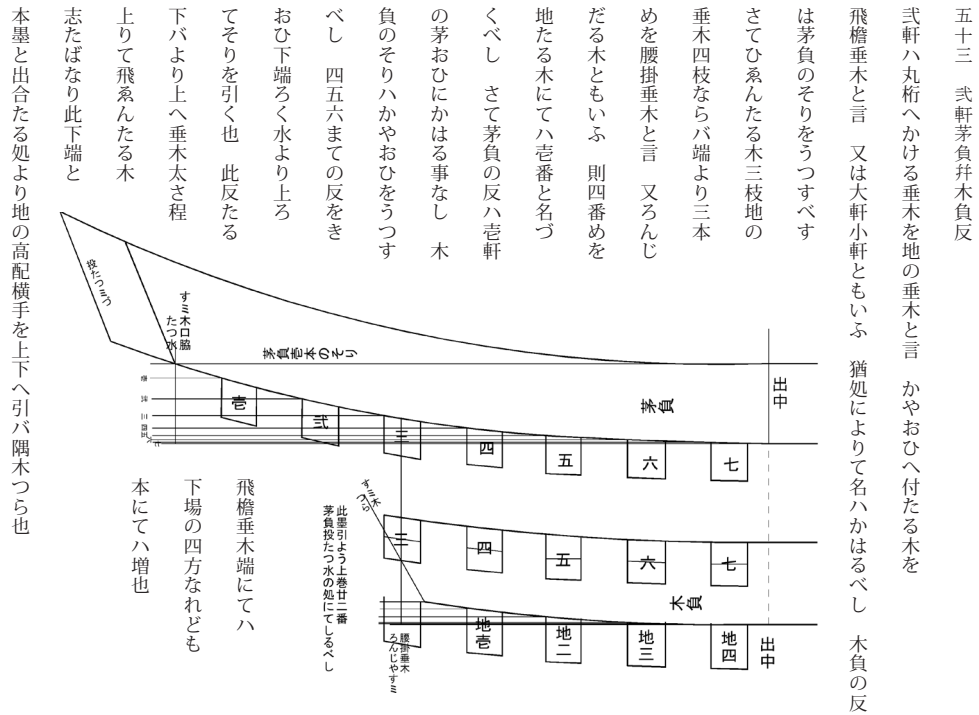


図 12 『隅矩雛形』「五十三 式軒茅負并木負反」

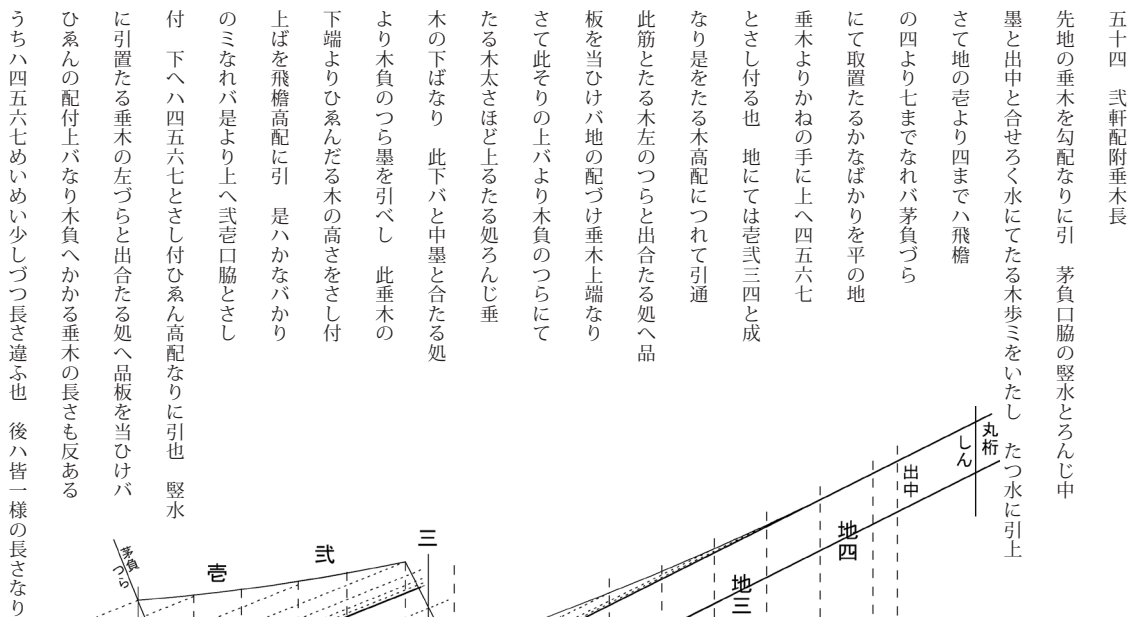


図 13 『隅矩雛形』「五十四 式軒配附垂木長」

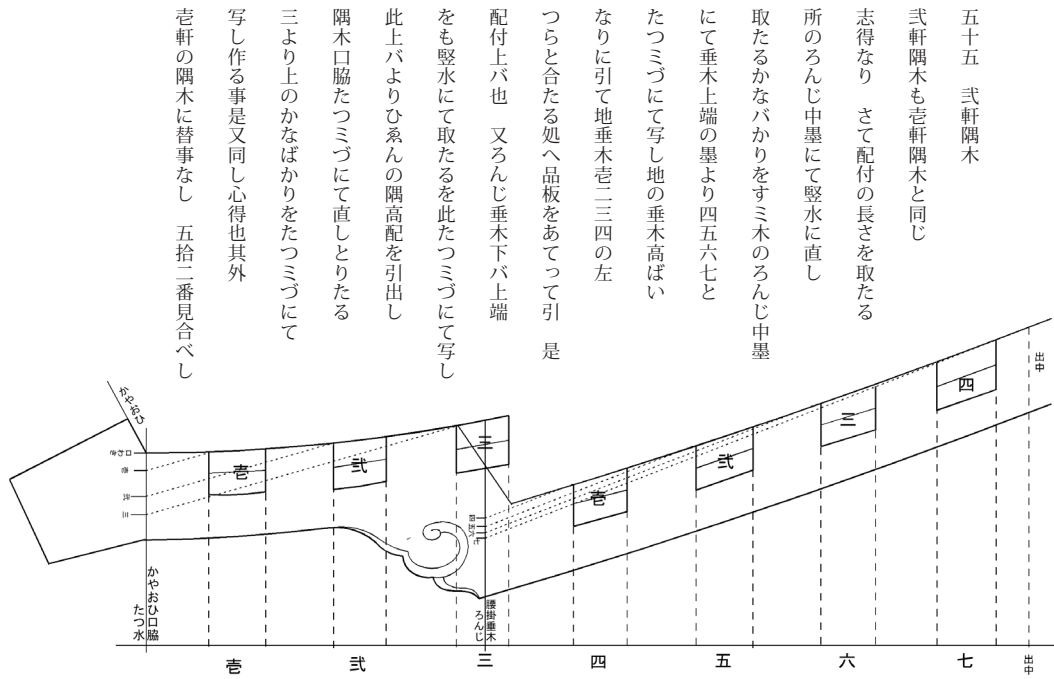


図 14 『隅矩雛形』「五十 式軒隅木」

来たことは、それまでの軒規矩術書にはない大きな変化であった。

これは軒規矩の基準を、それまでの隅木真としていたものから隅木の側面に統一したことによって可能になったもので、これにより茅負の反りの基準も隅木面である口脇に変化していくことになる。同時に平断面に配付垂木を併記することも可能になり、配付垂木長さを簡単に把握出来るようになったばかりでなく、出中墨という統一した基準墨を共有することで、以前は苦勞していた隅木の設計が、分かりやすい平の断面図上で誤差なく容易におこなえるようになったのであった。そのため、隅木はそれを水平方向に $\sqrt{2}$ 倍すれば出来るようになったのであった。

こうした『隅矩雛形』の技法は、近世を通して見られる「引込垂木法」と設計工程は同じであるが、設計基準が隅木真から側面に変更されたという意味においては、別の技法とすべき革新的な事である。隅木側面が設計の基準であることは、木負、茅負においては口脇が基準と見ることも出来るから、『隅矩雛形』の軒規矩術法は「引込垂木法」でありながら口脇を基準とするという意味で、仮に「引込垂木口脇法」と呼び、それまでの一般的な「引込垂木法」と区別する必要があると考える。

4. 『独稽古隅矩雛形』の近代への影響

『隅矩雛形』は安政4年(1857)の出版以後、明治9年(1876)に一度再版されたが、明治以降どのように受け入れられていたかを出版事情から検証したい。

明治維新以降、戦前までに刊行された規矩術書は数多くのぼることが指摘されている²⁰⁾。それらの

内容は、単なる軒規矩だけでなく幾何学の基礎や継手、仕口のものなどを含み、近世に刊行された版木を、そのまま流用したものも少なくない。そこで、明治以降に刊行された軒規矩術のみを扱ったものを選び、その引用本と思われる江戸時代の版木本と軒規矩術の内容を分類したものが表2である。

軒規矩術の内容は、通常の「引込垂木法」をA、『隅矩雛形』と同じ「引込垂木口脇法」をB、それ以外のものをCの3つに分類した。

分類の結果、全31冊の内28冊が従来からの「引込垂木法」であるAで、『隅矩雛形』の影響と思われる引込垂木口脇法Bはわずか2冊、その他Cが1冊という結果となった。

一般的な「引込垂木法」Aに分類出来るものは、『規矩真術軒廻図解』、『矩術新書』、『新撰早引匠家雛形』²¹⁾などの版木本を引用したものや明治初期の規矩術書の類本も多く、いずれの軒規矩も従来からの「引込垂木法」である。例えば、明治41年(1908)に東京高等工業学校教員の斎藤平次郎が著した『日本建築規矩術』²²⁾や、建仁寺嫡流を継ぐ大島盈株の遺作集で昭和4年(1929)に刊行された『日本建築図集』²³⁾においても、茅負や平の軒断面に出中はなく、従来の「引込垂木法」と認められる内容で、『矩術新書』をそのまま引用した個所もある。

『隅矩雛形』と同じ「引込垂木口脇法」Bに分類出来る2冊のうち、明治15年(1882)に内野清蔵が著した『明治新撰隅矩独稽古』²⁴⁾は、『隅矩雛形』を主に引用した内容であるが、その他に『秘伝書図解』や『規矩真術軒廻図解』などを継ぎ接ぎした内容も含むことから、単に過去の軒規矩術書を寄集めたに過ぎず、「引込垂木口脇法」が受容されたという面では当てはまらない。

もう1冊の明治43(1910)年刊の岡田金兵著『規矩合雛形』^{25)26)注12)}は、新規に書き下ろされたもので、一軒、二軒の軒規矩は「四十六 二タ軒茅負圖」、「四十七 二タ軒配付極長圖」、「四十八 二タ軒隅木圖」の3図からなり、『隅矩雛形』の二軒の軒規矩と同じ構成になっている。また、図面の内容も「四十六 二タ軒茅負圖」では茅負正面図の軒桁真を出中墨とし、「四十七 二タ軒配付極長圖」では平の断面図において軒桁真から隅木片中裏目出た位置に出中墨を引き垂木割の基準としていて、隅木側面を基準

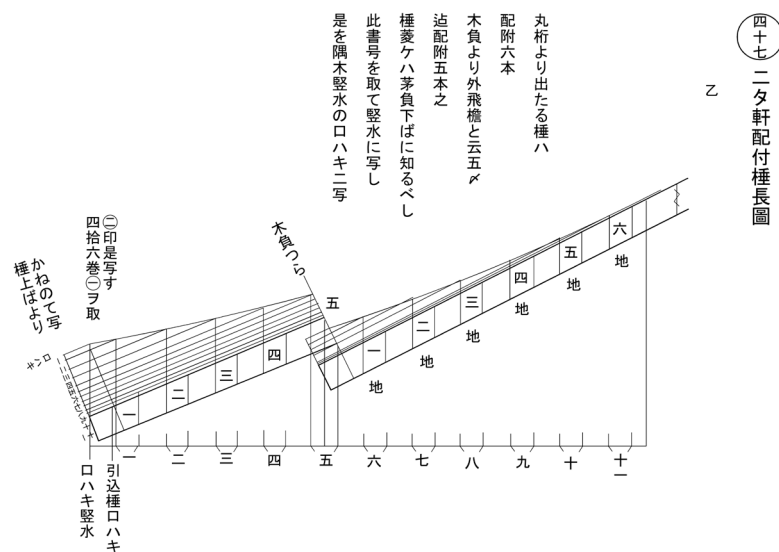


図15 『規矩合雛形』(岡田金兵著)の「四十七 二タ軒配付極長圖」

表2 明治から昭和初期までの規矩術書における軒形式

番号	書名	著者	出版年		軒形式	引用本						
			年号	西暦		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	建築伝法早割大工雛形	秋瀧友吉	明治11年	1878	A							
2	明治新撰隅矩独稽古	内野清蔵	明治15年	1882	A/B	○			○			○
3	新撰軒廻大工雛形	荒井忠次郎	明治15年	1882	A				○			
4	新撰規矩階梯	江崎規定	明治15年	1882	A						○	
5	当世初心雛形	落合大賀範国	明治16年	1883	A		○					
6	当世番匠雛形	山田藤助	明治20年	1887	A		○					
7	明撰雛形工匠技術図解初編	秋田世高	明治22年	1889	A					○		
8	実測秘法新撰隅矩雛形全	石井卯三郎	明治28年	1895	A						○	
9	新撰早学匠家墨縄秘法	石井卯三郎	明治28年	1895	A						○	
10	規矩準繩大匠新雛形大全	亀田吉郎平	明治29年	1896	A						○	
11	新撰規矩雛形	石井卯三郎	明治30年	1897	A						○	
12	改撰大工初心図解二篇	青山佐太郎	明治31年	1898	A				○			
13	大工雛形隅矩独稽古全	泉幸次郎	明治34年	1902	A							
14	明治新撰規矩的当図解	藤原金次郎	明治36年	1903	A					○	○	
15	日本建築規矩術	斉藤兵次郎	明治37年	1904	A					○		
16	匠家必携	菅原春広	明治39年	1907	A						○	
17	明治 新隅矩早学	又間安三郎	明治40年	1907	A						○	
18	和洋建築新雛形	亀田吉郎平	明治40年	1907	A						○	
19	大工さしがねつかい	斉藤兵次郎	明治41年	1908	A					○		
20	和洋建築軒隅絃法図解	亀田吉郎平	明治41年	1908	A						○	
21	規矩合雛形	岡田金兵	明治43年	1910	B							○
22	和洋建築規矩術	津田信良	明治45年	1912	A					○		
23	大工雛形	平島国太郎	明治45年	1912	C							
24	新式規矩術	大竹巽他	大正10年	1921	A						○	
25	良くわかる和洋規矩術	秋保安治	大正15年	1926	A				○	○		
26	規矩術 全	大沢一郎他	昭和3年	1928	A					○		
27	日本建築図譜	大島盈株	昭和4年	1929	A					○		
28	中村の規矩	中村只八	昭和7年	1932	A						○	
29	改良規矩術さしかね使ひ	高藪良二	昭和8年	1933	A					○		
30	規矩術	山本一次	昭和9年	1934	A				○	○		
31	社寺建築	角南 隆	昭和9年	1938	A					○		

(表注)

軒形式は A= 引込垂木、B= 引込垂木口脇法、C= その他

引用本は ① = 大工雛形秘伝書図解 ② = 軒廻垂木雛形 ③ = 増補初心伝 ④ = 規矩真術軒廻図解

⑤ = 匠家矩術新書 ⑥ = 新撰早割匠家雛形 ⑦ = 独稽古隅矩雛

とした作図方法の軒規矩術書であることがわかる。同書は『隅矩雛形』の影響を受けた可能性のある数少ない刊本と言える(図15)。

他に、平島国太郎が明治45年(1912)に著した『大工雛形』²⁷⁾は、唯一どちらにも属さないCに分類出来る。内容は平の軒出を枝割制で定め茅負が反り上がるもので、一見すると「現代軒規矩術法」に近いが、1番垂木と茅負口脇が著しく狭くなっていて、規矩的に十分に納まっているとは言い難く未熟な我流と言うべきであろう。

以上の通り刊本という間接的な資料であるが、明治以降、昭和初期に至っても刊行された軒規矩術書の内容は、ほとんどが従来からの「引込垂木法」であって、『隅矩雛形』の「引込垂木口脇法」は優れた軒規矩術でありながら、一般的にはあまり受容されなかったことが窺われる。

5. 『独稽古隅矩雛形』と現代軒規矩術法の関係

「引込垂木法」は近世軒規矩術書に広く認められ、明治以降も昭和まで刊本に掲載されている軒規矩術法であることを述べた。また、幕末期には「引込垂木法」ではあるが設計の基準が隅木側面に統一された「引込垂木口脇法」というべき技法が『隅矩雛形』で提示された。さらに、現在文化財建造物修理の分野で使われているのは「現代軒規矩術法」で、昭和10年前後に完成したと推察されることを序章で検証した。

この3つの軒規矩術法の関係を整理する必要がある。

序章や本章のはじめに述べた通り、「引込垂木法」と「現代軒規矩術法」は設計の基準や図法において相違点が多く、技術史的発展過程を見出すのが難しい。しかし、『隅矩雛形』による「引込垂木口脇法」は、平の軒出を「引込垂木法」で決定するから、「現代軒規矩術法」とはまったく異なる(逆の)考え方であるが、設計の基準を隅木側面に統一している点では同じ考え方に立つと言えることが重要である。「引込垂木口脇法」と「現代軒規矩術法」は、ともに茅負正面図において軒桁真は出中墨であり、平の断面図では入中墨である点で共通している。

以上から、3つの軒規矩術法は以下のような過程で変容したと考えることが出来る。

5-1. 「引込垂木法」から「引込垂木口脇法」へ

近世における主要な軒規矩術法である「引込垂木法」は、配付垂木割された茅負正面図と平の断面図で軒の基本的構成が決められ、次に隅行き方向で隅木を決定する設計方法で、長い間採用されてきた。途中、隅木の作図法が簡易なものから幾何学的なものに変化してきたが、決して隅木の決定方法は合理的で判りやすいものではなかった。そこで幕末期に、隅木側面を基準として計画する軒規矩術である「引込垂木口脇法」が考え出された。

この方法は、隅木側面を統一した基準とすることによって、各図面の関係性を明確にすることが出来ただけでなく、平の断面図においても隅木側面を表現することを可能にした。これによって隅木は単に平の断面図を延べ($\sqrt{2}$ 倍)にすれば出来るようになり、隅木の決定を飛躍的に合理的にかつ容

易におこなえるようになった。

しかし、隅木側面を統一した基準とすることは、正面図と断面図において軒桁真の表記が出中墨と入中墨と異なるため、建地割図で正面図と断面図を重ねて表現する従前からの「引込垂木法」の考え方からすると、理解し難い部分も含んでいたため、明治以降も一部を除いてあまり受け入れられず、新築の分野では、一般的な「引込垂木法」の方が広く利用され続けられた。

5-2. 「引込垂木口脇法」から「現代軒規矩術法」へ

「現代軒規矩術法」は文化財建造物修理の分野で使われる軒規矩術法で、昭和 10 年前後に成立したと推察出来るが、技法的には『隅矩雛形』の「引込垂木法」を除いた設計基準を隅木側面とする「口脇法」の部分では同じであると言える。

「現代軒規矩術法」はもともと、古代や中世の軒規矩を対象にしたと推察されるが、それらを合理的に関連つけて科学的な態度で記述するには、それまでの「引込垂木法」では図法上無理があり、隅木側面を基準として断面、正面、隅木の各図面を統合出来る「口脇法」が最も適していたことは容易に考えられるところである。こうして、優れた内容でありながら一般にはあまり受け入れられなかった『隅矩雛形』を基本に「現代軒規矩術法」が成立していったと考えられ、現代においても教科書として利用される意義があると考えられる。

ところで、軒規矩を習得するために『隅矩雛形』を参考にすることを、上田虎介が昭和 8 年に吉田種次郎から薦められたことが述べられているが^{注13)}、吉田種次郎は『隅矩雛形』を著した小林源蔵昌長の三男で、奈良で活動した小林勝長の弟子であることから^{注14)}、『隅矩雛形』と文化財建造物修理技師は古くから関わりがあった訳である。

このように、「引込垂木口脇法」を、近世の「引込垂木法」と現在使用されている「現代軒規矩術法」の間に置くことで、それらの軒規矩術法が近世から近代へ変容していく様子を説明することが可能となると言える。

6. 小 語

近世の軒規矩術法は、「引込垂木法」を基本の技法とし、隅木の設計方法を少しずつ完成させていった歴史とも言えるが、幕末期に小林源蔵が著した『隅矩雛形』で大きく変容することになった。

『隅矩雛形』は「引込垂木法」でありながら、設計の基準を隅木の真から側面に統一することによって、茅負正面図、平の断面図、隅木の間隔を明確にすることを可能とし、さらに、懸案であった隅木の設計も合理的且つ容易にしたと指摘出来る。

しかし、逆に図面による軒桁真の表記が異なり、茅負正面図と平の断面図を重ねて表現出来ないという欠点があり、一般には受け入れがたい部分も含まれていた。

一方、その合理的な図法は、特に文化財建造物修理の分野に受け継がれて、新たに「現代軒規矩術法」の成立に影響を与えた可能性があり、『隅矩雛形』は今日までも重要な軒規矩術書として参考にされている。

参考文献

- 1) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹:『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について 近世軒規矩術の研究－その1, 日本建築学会計画系論文集 第666号, pp.1481-1490, 2011.8, (本論文第6章)
- 2) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹: 軒の出と「引込垂木」について 近軒規矩術の研究 その2, 日本建築学会計画系論文集 第670号, pp.2411-2420, 2011.12, (本論文第7章)
- 3) 上田虎介:『独稽古隅矩雛形 全三冊 解説』私家版, 1975.11
- 4) 関美穂子編:『古建築の技 ねほり はほり』, 理工学社, 2000.8
- 5) 『岡山県指定重要文化財金山寺三重塔』(財団法人文化財建造物保存技術協会), 2002.11
- 6) 大森健二:『社寺建築の技術－中世を主とした歴史・技法・意匠－』, 理工学社, 1998.8
- 7) 『重要文化財備中国分寺五重塔修理工事報告書』(財団法人文化財建造物保存技術協会), 1994.3
- 8) 木子文庫林家伝家文書『木摧』[木 20-3](東京都立図書館蔵), 天正5年(1577)
- 9) 平内延臣:『匠家矩術新書』, 梅坪社, 嘉永元年(1848)
- 10) 立川富房:『軒廻極雛形』, 須原茂兵衛版, 宝暦14年(1764)
- 11) 小林義平、小林源一郎: 宮大工”小林源蔵”「佐久」特集号 所収, 佐久史談会, 1985.11
- 12) 洞源山貞祥寺編:『佐久市有形文化財貞祥寺三重塔修理工事報告書』, 1992.7
- 13) 前掲3) の他に、
上田虎介:「ひとりけいこすみかね雛形所載の「隅木尻の柄」の解説」日本建築学会近畿支部研究報告集 計画系, pp.283-286, 1973.6
同:「ひとりけいこすみかね雛形所載の隅木受短柱の解説」日本建築学会近畿支部研究報告集 計画系, pp.279-282, 1973.6
同:「ひとりけいこすみかね雛形所載の「尾垂木鴨栓」の解説」日本建築学会学術講演梗概集(東北), pp.1459-1550, 1973.8
- 14) 前掲3) に同じ。
- 15) 西村権右衛門:『大工雛形秘伝書図解』, 永田長兵衛版開版, 享保12年(1727)
- 16) 前掲11) に同じ。
- 17) 赤井幸七恒嘉:『極秘六角雛形』, 須原茂兵衛版, 寛政2年(1795)
- 18) 鈴木正豊:『規矩真術軒廻図解』, 須原茂兵衛版, 弘化4年(1847)
- 19) 手中家文書『類聚倭木経 規矩部』神奈川県立公文書館蔵, 安永9年(1780)
- 20) 中谷礼仁:「幕末・明治期規矩術の展開過程の研究」私家版, 1998.3
- 21) 本林常将:『新撰早引匠家雛形』, 須原屋茂兵衛版, 初編が嘉永4年(1851)、二編は安政3年(1856)、三編は明治8年(1875)に刊行された。本林は平内延臣の門弟で、その著作においても『匠家矩術新書』の影響が見てとれる。
- 22) 斉藤兵次郎:『大工さしがねつかい』, 出版人森友吉, 明治41年(1908.8)
- 23) 田邊泰他編:『大島盈株寺氏遺作日本建築圖譜第壹集規矩軒廻り』, 大島先生言作図刊行会

注 1) 「引込む」は他に手中家文書『類聚倭木経』に見られ、「張込む」は石川県立博物館蔵の荒木家文書、「投込む」は『匠家矩術新書』にある。表現は違うが全て「引込垂木法」である。

注 2) 文献 3) において規矩術（近世規矩）の選定保存技術保持者であった上田虎介は、昭和 8 年当時、正福寺地蔵堂の修理現場で吉田種次郎から、『隅矩雛形』を学ぶように指導を受けたと述べている。吉田種次郎は元奈良県技師、監督で最初期の文化財技師である。昭和 27 年に規矩によって重要無形文化財の指定保持者に認定された。昭和 30 年には紫綬褒章を受けている。

また文献 4) では、同じく規矩の選定保存技術保持者である持田武夫が、上田虎介の『隅矩雛形』の口語訳で学んだことが述べられている。持田武夫は現在、文化財建造物木工技能者研修の講師を務められている。

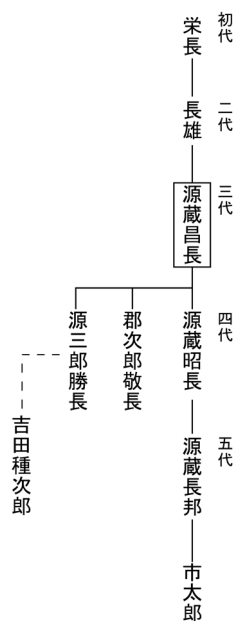

注 3) 近年の近世遺構の修理工事報告書では、「引込垂木法」とであると指摘される記述が見られるものもある。文献 5) もその例であるが、平の軒出を枝割制で捉えるなど引込垂木法を正確には理解されていないように思われる。

注 4) ただし、修理工事報告書では、実際に平の軒出をどのように計画されたかを考察した例がほとんど見当たらず、平の軒出の決定方法は不明のままである。文献 6) において大森健二は、軒高さと平の軒出のつくる投げ勾配によって定めたとの仮説を述べている。

注 5) 坂上家文書は文献 1) で紹介した『秘伝書図解』類型本のひとつである。現在は甲賀市教育委員会所蔵。

注 6) 図 2 に掲げた坂上家文書では軒桁真を入中墨とし、『秘伝書図解』では出中墨とするなど類型本の間においても混乱があるが、時代が下がる滑川市立博物館蔵岩城家文書 (21-7-1) では「柱間」、木子文庫林家傳家絵図の二軒反り隅法 [木 021-3-44] では「柱中墨」とするなど、入中墨、出中墨などの表現を避けている。

注 7) 小林家の歴代の源蔵を文献 11) から宮大工のみをひろって作成したのが右系図である。三代源蔵昌長の三男源三郎勝長は奈良で活躍し、その門人に吉田種次郎がいる。



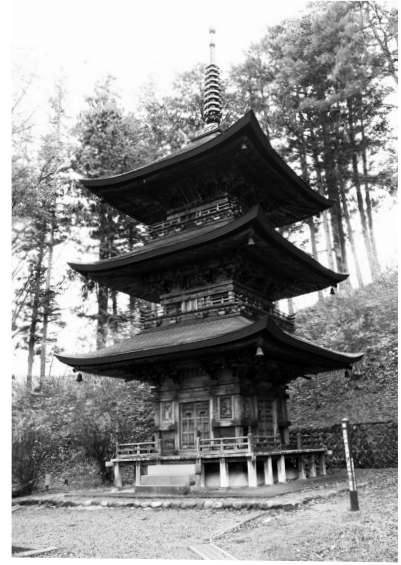
注 8) 貞祥寺三重塔は、佐久市指定文化財を経て、現在は長野県指定文化財になっている(右写真)。

元は小梅町松原の神光寺に嘉永2年(1849)に建立されたが、同寺が廃絶したため、明治3年(1870)に貞祥寺に移築されたものである。

この移築については、昭和30年に地元の有志と東京大学教授藤島玄治郎が直接神光寺の礎石を調査して、移築を確認した様子が文献11)に掲載されている。幕末の建立であるが小林源蔵昌長の作品として、かねてから注目されていた遺構であった。

文献12)によると、この塔は一度、昌長が手がけるが竣工間際に焼失してしまったため、再度昌長が後見となり実質的に采配を奮って再建したものである。

全体に小規模な三重塔で、初層、二層は平行垂木とするが三層は扇垂木とする。また、初層各面の両脇間を窓とせず、薄肉彫りの彫刻を嵌めるなど、中世以来の伝統的な比例に源蔵の工夫の跡が見られる秀作である。



注 9) 出羽の人で天童藩の文学や三河田原藩藩校成章館教授などを歴任した儒学者。

注 10) 文献3) 他において、引込垂木は「五十引込垂木」だけで、それ以外は引込垂木ではなく「当り前」の技法としている。

注 11) 『独稽古隅矩雛形』中巻「世三 小平起垂木」に小平起しの技法の説明がある。

注 12) 岡田金兵は、熊本県下益城郡杉合村の宮大工で、『規矩合雛形』の著作のほか、地元では技量に優れ多くの門人を率いて社寺や神輿を建立したことが文献25)に紹介されている。

注 13) 注2)に同じ。

注 14) 注7)に同じ。

第3編 中世から近世にかけてのその他の軒の技法

第9章 隅の軒出と平の軒出の関係について

1. はじめに

第3編は、中世から近世まで通して見られる軒規矩術法の変容過程について考察するもので、第9章では平の軒出の決定方法、第10章では垂木の勾配の決定方法、第11章では茅負曲線の決定方法について考察をおこなう。

本章は、茅負等の留先位置と平の軒出の関係について着目して、平の軒出の決定方法を解明するのを目的とする。また、その中で撓込みが生じる原因についても考察をおこなう。

序章でも述べた通り、「現代軒規矩術法」では平の軒出をはじめに決定すると考えるが、その決定方法は今日まで未だ解明されていない。唯一と言っていい具体的な提案は、大森健二が唱えた軒出と柱長さの作る勾配に根拠を求めようとしたものであったが、その値は斑が大き過ぎて軒出の決定方法とは言えないものであった^{1)・注1)}。

筆者が本研究で主張するように、中世も近世も木負や茅負の留先を先に決定するという考え方に立てば、平の軒出は最終的に決定されるから、はじめに平の軒出を決定する方法を探るのは意味がないと思われる。なお、『匠明』に記載のある枝割制による軒出の指定は、平の軒出を示しているのではなく、配付垂木数を意味していることは、すでに第7章で述べた通りである。

さて、第1編において中世の軒規矩術法は、隅の木負、茅負の留先から軒を決定する「留先法」であることを提案し、茅負留先位置は軒を規定する重要な位置であることを示した。そこで、茅負留先位置を隅の軒出と呼ぶこととした。

一方、平の軒出は、木負、茅負の留先位置が決まれば、近世の「引込垂木法」の通り、留先位置から投げ勾配で平の高さまで引込んで定めることが出来ることを示した。

こうして、平の軒出が決定されていると思われる事例は、中世や近世の建地割図等においても確認出来るところである(図1)。

しかし、このように留先から引込む方法以外にも、平の軒出を定める方法が存在することは、第3章、第4章で指摘してきたところである。本章ではこうした隅の軒出と平の軒出の関係について、整理をおこなうものである。

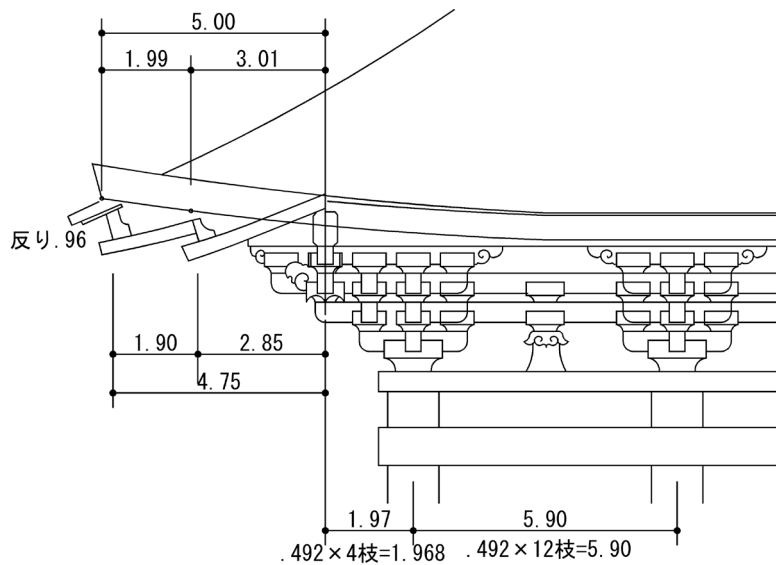


図1 善光寺造営図の内の鐘楼古図(複写)の実測図

元図は縮尺 1/10 の建地割図である。それを等倍に複写した軒廻り部分を計測した図である。

平の茅負投げ勾配に茅負 1.5 本反りがった位置に茅負留先がある。

軒は本中墨を基準に基本型 / 完数式で平の軒出は 3 : 2 に按分している。

2. 隅の軒出と平の軒出の関係とその類型

通常、隅の軒出と平の軒出の関係つまり茅負留先と、平の茅負位置は共に茅負投げ勾配上にあり、茅負の反りの始点と終点の関係にある。このことは、時代を通じて軒規矩の原則として認められるところであろう。隅の軒出と平の軒出は、茅負の反りが決まれば、投げ勾配上に一義的に定められる関係にある。

しかし、中世では上記の原則では説明のつかない「撓込み」という技法も存在する。茅負投げ勾配上に隅の軒出と平の軒出が揃わず、平の軒出の方が投げより奥へ入っている(軒出が短い)納まりである。この時、茅負留先位置が「留先法」によって定められているとすると、平の軒出はどのような方法によって定められているのであろうか、それが本章の課題のひとつである。現代では、「撓込み」は軒が隅で軽く見えるように、現場でおこなわれる施工上の調整等とされることが多い²⁾・^{注2)}。

また、第3章で示したが、隅の軒出と平の軒出の関係を示すものとして、隅の出中墨から茅負留先位置までの裏目で読んだ長さを表目に直して平の軒出とする事例が少なからず存在する。この技法は特徴のある注目すべき技法で「出中押え法」と呼び、本章においても検討をおこなう。「出中押え法」の場合には、茅負に撓込みが生じる場合とそうでない場合がある。

さらに、中世では木負を鋭角に木造る場合や、平の地垂木の軒出と飛檐垂木の出の关系到整った整数比が認められる場合が比較的多い。こうしたことから、木負については、茅負のように引込むのではなく別な方法によって定められた可能性が考えられる。

このように隅の軒出と平の軒出の関係は大変複雑に見えるが、以下に示す通りに整理することが可能と考えられる。

まず、大分類として「引込型」と「非引込型」に分類することが出来る。つまり、隅の軒出から引込んで平の軒出を決めるものと、それ以外の形式である。

「引込型」は、隅の軒出から引込んで平の軒出を定めるもので、さらに2つの形式が考えられる。

ひとつは「茅負 / 木負引込法」と仮称するもので、茅負、木負ともに留先から引込んで平の軒出を定める形式である。図法的にはこの形式がもっとも納まりが良く、近世の「引込垂木法」は、この方法に該当する。

もうひとつが、「茅負引込 / 木負按分法」と仮称するもので、茅負の留先だけを引込んで平の全体の軒出を定めた後、それを整数比に按分して平の木負位置を定めるものである。そのため、先に決められている木負の留先と按分によって定められた平の木負位置が、木負投げ勾配上で揃う可能性は低くなるが、地垂木の居定勾配や木負の外下角を鋭角等に木造るなどによって、投げ勾配を調整して納めていると推察される。

これらの2つの「引込型」は、平の軒出を定める基本的な技法と言えるもので、隅の軒出から一義的に平の軒出が定まるため、原則として撓込みは生じない。中世から近世にかけて、多くの軒はこの方式で平の軒出が決められていると考えられる。

一方、「非引込型」は、「引込型」以外の方法で平の軒出を定めるもので、事例数はそう多くはないが、特に中世では撓込みがある事例などで散見出来る。

そのひとつが「出中押え法」と仮称するもので、平の軒出を隅の軒出(出中墨から茅負留先まで)と同じ寸法に揃えてしまう技法である。近世大工文書にそれを思わせる記述もある。茅負の投げ勾配によっては撓込みがある場合と無い場合が生じる。

もうひとつの「非引込型」である「比例法」と仮称する技法は、平の軒出を隅の軒出の一定の比率(0.9～0.95倍程度)で定めるものである。平の軒出と隅の軒出が等倍である「出中押え法」より、平の軒出は短くなるため、撓込みが必然的に生じることとなる。見方を変えると、撓込みが生じることを前提としている技法とも言える。

以上、4つに分類した平の軒出の決定方法の仮説について、その可能性を検証する。

表 隅の軒出と平の軒出の関係の分類表

大分類	中 分 類	撓込みの有・無	備 考
引込型	茅負 / 木負引込法	無	木負、茅負ともに引込む方法で引込垂木法と同じ方法である
	茅負引込 / 木負按分法	無	茅負を引込むが木負は平の軒出を按分して決定する
非引込型	出中押え法	有又は無	隅の軒出(出中墨～茅負留先)と平の軒出を揃える
	比例法	有	隅の軒出に一定の倍率を乗じて平の軒出を決定する

注:「有」は茅負の外下角が矩であれば撓込みが生じるが、鈍角にすることによって生じないように納めることが出来る。

3. 茅負 / 木負引込法による平の軒出の決定方法

「茅負 / 木負引込法」は、平の茅負、木負位置を、ともに隅の軒出である茅負及び木負の留先位置から平の高さまで引込んで平の軒出を定めるもので、茅負、木負の外下角は矩(直角)に木造られる。

軒規矩的にもっとも正規な納まりと言える方法である(図2)。近世の軒規矩術書に書かれている「引込垂木法」は、すべてこの方法で平の軒出を定めている。

中世においても基本的な方法で、茅負、木負ともに断面が矩形であるものはこの形式で平の軒出が決定されていると考えられる。

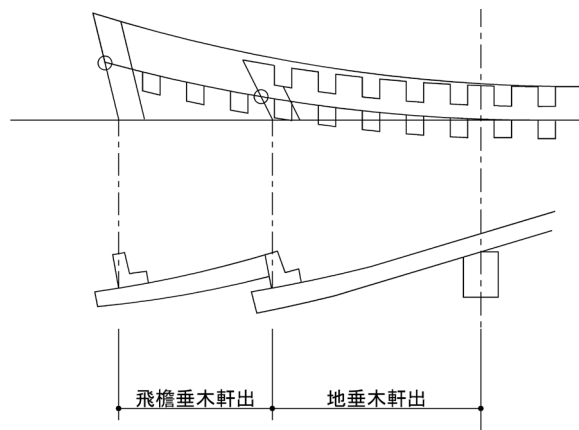


図2 茅負 / 木負引込式の計画法

4. 茅負引込 / 木負按分法による平の軒出の決定方法

一方、中世では木負の外下角が鋭角とするものが多数存在する。また、平の軒出においては、地軒と飛檐の間に整った整数比が認められる場合が多い。

何も制限がなければ上記の「茅負 / 木負引込法」で良いわけで、木負を鋭角に取って木造るのは別に理由があるはずである。その理由として考えられるのは、木負の投げ勾配を調整している可能性がある。木負の平の軒出が先に決定しているために、木負留先と結ぶ木負の投げ勾配が先に定まり、それに合せて木負外下角を鋭角に調整して納めていると考えられる。

こうした納まりを整理すると、平の軒出は以下の工程で計画されたと考えることが出来る(図3)。

①留先法で、隅木真上の茅負、木負の留先位置を定める。

②茅負留先を勾配で引込んで、平の全体の軒出(平の茅負位置)を定める。

③平の全体の軒出を整数比で按分して、平の木負位置を定める。

④先に定めた木負留先位置と平の木負位置を木負投げ勾配で結ぶのであるが、地垂木に居定勾配を付け、その矩に木負投げ勾配を設定しても、うまく納まらない場合が多いと考えられる。そこで、木負を鋭角に木造って投げ勾配を調整して納めることとした、と考えられる。

この技法はすでに第2章でも原理を示したが、「茅負引込 / 木負按分法」と呼び、「茅負引込 / 木負引込法」と区別する。

「引込垂木法」のように納まりを重視したものではなく、平の軒出における地軒と飛檐の比率の方を重視した設計と言える。

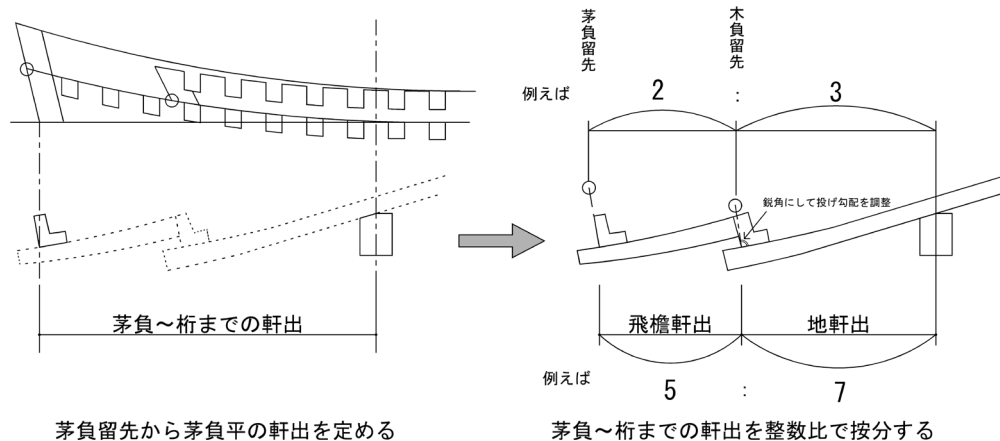


図3 茅負引込 / 木負按分型の計画法

5. 出中押え法による隅の軒出と平の軒出の関係

「引込型」の様に、留先から投げ勾配で引込んで平の軒出を決定する方法に対し、平の軒出を投げ勾配で依らないで決定する技法も存在する。第3章でも述べたが、「出中押え法」がそのひとつである。隅の軒出と平の軒出を同じ寸法に揃える特徴ある技法で遺構例も少なくない。

本節では、はじめに「出中押え法」と思われる近世の書誌資料を検証し、その後に実際の遺構について検討する。また、「出中押え法」の中で撓込みが生じる理由についても考える。

5-1. 隅の軒出と平の軒出の関係を示す書誌資料

隅木と平の軒出の関係を示す書誌資料として、『建仁寺家伝書』『匠用小割』を挙げることが出来る。同書は延宝5年(1677)から宝永(1710)にかけて成立した³⁾とされる小割、つまり細部の木割や納まりに関する文書で、前半に御所用様小割之事、後半に堂宮用小割之事という二つの内容からなっている。なお、同書の「引込垂木法」の部分については、第7章で紹介した。

堂宮用之小割の一節に、隅木の関する以下の記述がある。

「一 桷の太サハ下ハ垂木式つ歩、桁の落掛リハ垂木の下端ほど、はなの長さは垂木はなの見通しを見返しに切、惣長サハ出る中墨より軒の長サヲ裏かねニ当る。勾配も長手を裏かねニ持てかくるなり、反ハかやおいの形ニて木おいかやおいの口脇にて反ヲ取合すみ木のなりを作るへし、委ハ地割ニ

て知へし」(下線筆者、以下同じ)

つまり、「隅木の幅は垂木2本分で、垂木下端の隅木の木余りは垂木下端とする。隅木鼻は垂木の鼻を見通した線から矩に切る。隅木の長さは軒出を裏目にとり出中墨から当たる。勾配は水平方向を裏目にして決める。また隅木の反りは茅負の形から木負、茅負の口脇位置で反りを取り、それを写して作る。」という意味になろう。この内の「惣長サハ出る中墨より軒の長サヲ裏かね二当る」の記述が「出中押え法」を示す可能性があると考えられる。

ここで言う惣長さは、隅木の小口位置とすると反りが無い場合でも短すぎるから、規矩的な基準すなわち茅負の口脇か留先のどちらかを指定しているのは間違いない。また、撓込みなどを想定しているとは考え難く、平の軒出と茅負口脇が茅負投げ上にある一般的な納まりと考えられる。

そこで、この記述の意味する納まりを、まず「現代軒規矩術法」とした場合で検証することとする。

「現代軒規矩術法」では、出中墨は隅木側面上の出中墨であるから、そこを基準に平の軒出を裏目にして隅木側面上で押えた位置は茅負口脇と考えられる(図3)。

この時、茅負の反り出しは平の軒出から隅木片中裏目だけ出たことになる。茅負の投げ勾配は一般的に1/10～2/10程であるから、反り出しの大きい2/10の投げ^{注3)}とし、隅木幅を5寸とすると茅負の口脇位置は、平から3.5寸ほど反り出すことになる。それだけの反り出しとなるには、茅負の投げ2/10勾配で1.8尺(垂直方向で)の反りが必要となる。一方「匠用小割」の木割の記載によれば、隅木下幅に対し茅負の成は1.25倍^{注4)}の木割であるから、隅木5寸の場合茅負の成は6.25寸となり、1.8尺の反りは、茅負2.88本分の反りが必要となる。

茅負3本近い反りは不可能ではないが、近世の軒規矩として一般的とは言えず、「匠用小割」の記述を隅木側面の出中隅を基準に口脇をまでとする「現代軒規矩術法」の考え方では、説明がつき難いと言える。

次に、「匠用小割」の記述を「留先法」や「引込垂木法」と同様に隅木の真を基準とした考え方で検証する。ただ、その前に茅負に反りが無い棒隅の場合の平の軒出と隅木の間関係を図4に示す。平の軒出を裏目尺に直し、隅木真上の本中から取ると、茅負留先位置を定められるが、それは、平の軒出を隅木真まで伸ばした交点となる(隅側面を基準とすると入中墨から茅負口脇までと同じであるが、隅木真で考える方が判りやすい)。

では、隅木真を基準に取る方法で検証する。出中は隅木真上の出中墨とし、そこから平の軒出を裏目尺に直した値を取ると、その位置は茅負留先位置となる。それを図化したのが図5である。この場合、茅負口脇で茅負の反り出しは隅木幅の0.35倍となり、「現代軒規矩術法」の場合に比べ、反り出しは半分となる。茅負の反りも2/10の投げ勾配で9寸(垂直方向で)となり、茅負成の1.44本分となる。まだ大きい値であるが無理な値ではなくなる。

以上から、「匠用小割」の「惣長サハ出る中墨より軒の長サヲ裏かね二当る」の記述は隅木の真でとると考える方がより現実的であると言える。

また、この納まりは、茅負の反りが無い棒軒の場合(図4)に対し、反りがある場合に茅負留先を隅木半分先に移動させたものと見ることが出来る。

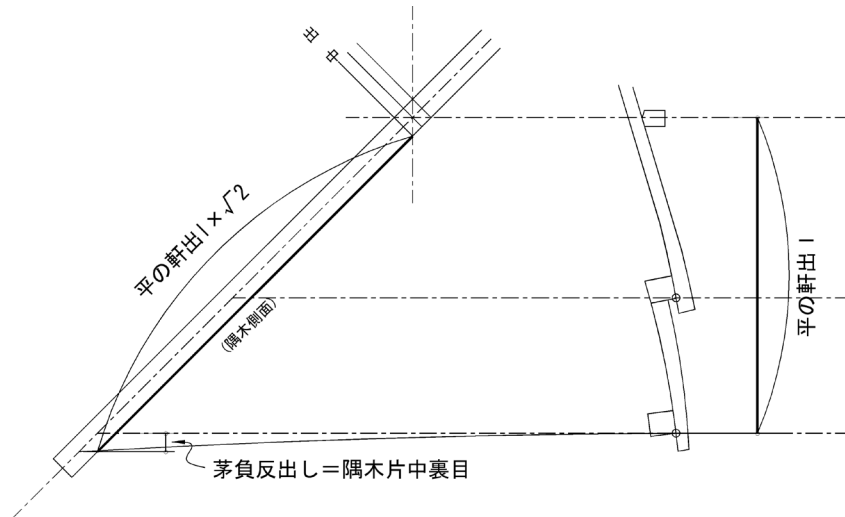


図3 「匠用小割」の記述を「現代軒矩術法」とした場合の納まり

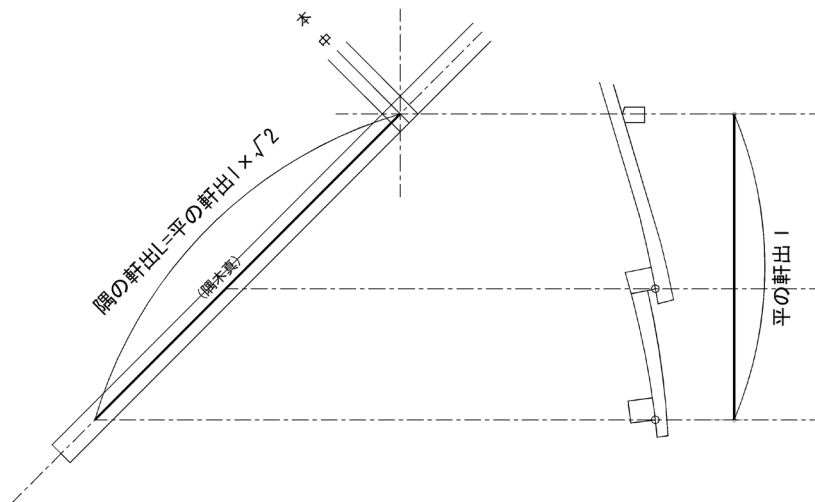


図4 棒軒の場合の隅の軒出と平の軒出の関係

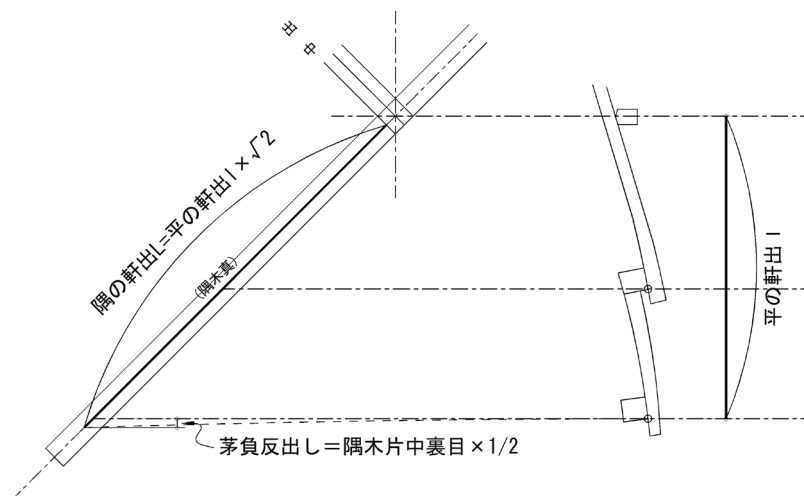


図5 「匠用小割」の記述を「留先法」、「引込垂木法」とした場合の納まり

ところで、先の原文は、平の軒出が先に決まっています、それを隅木に写すという内容に感じられるが、前後の記述を検討する必要があります。第7章で検討した様に、原文の後段では、

「一、軒の出し様地割のために爰にしろす、たとへハ、大軒の出は六枝小軒の出は五枝の時、垂木およびを以、丸桁の中墨よりかぞえて大軒六枝とし、七枝目の中墨ハ木負の口脇なり、それより桷の下は半分裏のかねにて出し是を木負ツラと心得へし、又小軒ハ七枝めの垂木より五枝とかぞえて六枝めの垂木の内つらをかやおいの口脇、それよりすみ木の下は片中うらめのかねにて出るかやおいの外つらと心得へし」

とあり、ここでは平の軒出の出し様として「引込垂木法」の技法が述べられている⁴⁾。

「引込垂木法」が述べられている軒規矩術書として、林家伝家文書『木摧』⁵⁾、河内家文書『鎌倉造営名目』⁶⁾や『大工雛形秘伝書図解』⁷⁾などを挙げられるが、「引込垂木法」の説明方法は、はじめに配付垂木割と平の軒出の決定があつて、それを基に隅木の造り様を説明するというように2段階の構成でおこなわれているのが一般的で、それはほとんど定式化していると言ってよい。

それに対し、「匠用小割」では、「出中押え法」と思われる隅木の設計が先にきて、後に「引込垂木法」の軒出の出し方を説明しているから、定式とは順番が前後しているだけでなく、設計工程上不可能な説明になっている。また、隅木の設計を平の軒出から定めているため、平の軒出が独立して先に決められているような印象を受ける。しかし、その後に「引込垂木法」である補足があるから、この記述は混乱していると言わざるを得ない。

このように、「匠用小割」の「引込垂木法」の説明部分は、後で追加した感が否めず、「匠用小割」の「惣長サハ出る中墨より軒の長サヲ裏かね二当る」という記述が「引込垂木法」である点も疑問が残るところである。この部分は古くからの「留先法」による「出中押え法」を述べながら、新しい「引込垂木法」による軒出の決定方法を何らかの理由によって付け加えた可能性も考えられるところである。

いずれにしても一貫性のない記述ではあるが、隅の軒出と平の軒出を同じに揃えることを記述している点は管見では唯一であり、そうした技法が存在することを示す注目すべき記述であると言える。

5-2. 「留先法」における「出中押え法」の概念

「留先法」は先に隅の軒出を決め二次的に平の軒出を決定するから、平の軒出はさまざまな方法で決定することが可能で、「出中押え法」は「引込垂木法」では無理があり、「留先法」でこそ適合する技法と思われる。実際、後述するように「出中押え法」は「留先法」の遺構の中で確認出来る。

そこで、先の「匠用小割」の記述はあくまで参考にとどめ、「留先法」における「出中押え法」の概念を、隅の軒出と平の軒出の関係から整理しておく

「出中押え法」の納まりの平面上の基本概念図はすでに図5に示した通りであるが、断面図で示したものが図6である。図は平の断面図に隅木の出中墨、入中墨、茅負留先の関係を判り易く示すために、隅木真を基準にした断面図にしてある。図の下段の寸法は平の軒出を示し、上段の寸法は隅の軒出を示す。隅の軒出 $L_{0(出)}$ は平の断面図上に表現しているので、ここでは全て表目尺である。

なお、 $L_{0(出)}$ 等の意味は第2章で定義したように、隅木基準墨から木負留先までを木負留先長さ L_1 、

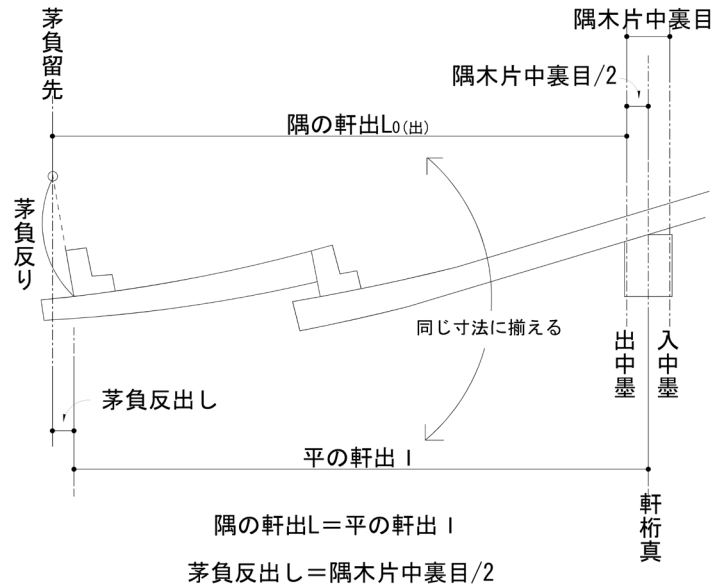


図6 出中押えの断面図

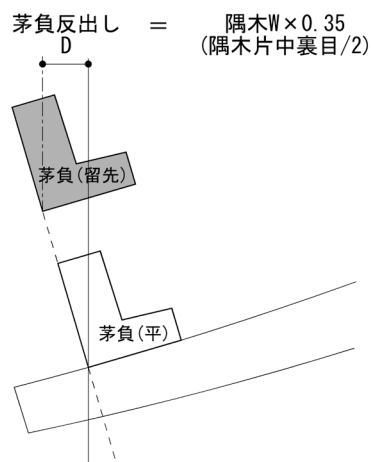


図7 茅負廻りの平と隅の関係

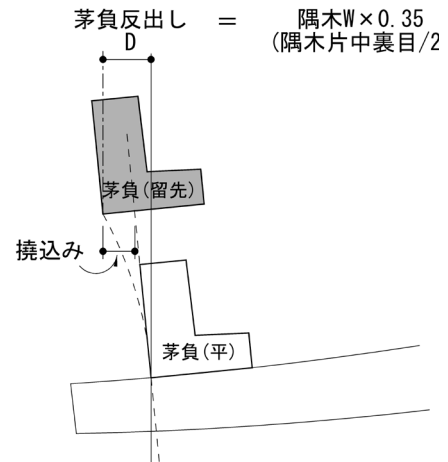


図8 茅負廻りの平と隅の関係
投げ勾配が急で撓込みが必要となる場合

そこから茅負留先までを茅負留先長さ L_2 とし、 L_1 と L_2 を合せた全体つまり隅木基準墨から茅負留先まで(「隅の軒出」)を L_0 とする。なお、 L_1 、 L_0 において、出中墨を基準とする場合は $L_{1(出)}$ 、 $L_{0(出)}$ 、本中墨の場合は $L_{1(本)}$ 、 $L_{0(本)}$ 、入中墨の場合は $L_{1(入)}$ 、 $L_{0(入)}$ と基準墨の種別を併記することとする。

「出中押え法」は、出中墨から茅負留先までの隅の軒出 $L_{0(出)}$ と平の軒出 L_1 が一致する技法である。

さらに、茅負、木負の留先と平の位置が投げ勾配上に納まるためには、茅負の反出しが隅木片中裏目の半分に一致する必要がある。つまり、茅負の反出しを D 、隅木幅を W とすると、 $D = W \times 0.35$ になる様に、隅木の幅、茅負の反りと投げ勾配を決めなければならない(図7)。

こうした「出中押え法」の納まりが可能となるのは茅負が平均的な反りとなる軒で、茅負が大きく反る軒には対応出来ない。また、逆に飛檐垂木の勾配が緩いと、茅負投げが急に(垂直に近く)なり反出しが隅木片中裏目の半分にならず納まらない可能性もある。しかし、この場合は茅負の反りに撓

込みをおこなうことで納めることが可能となる(図8)。

ここで、茅負の投げ勾配に撓込みが生じる理由のひとつに、「出中押え法」において茅負の反出しが十分に取れない場合に必要であることを指摘出来る。

5-3. 遺構例による検証

以上「出中押え法」の技法の概念を示したが、続いて実際の遺構を通してその仮説を検証する。軒形式毎に平安時代後期から江戸時代までの軒規矩図において、「出中押え法」が見られるものを分析して、その特徴を見ていく。また、その中で撓込みが生じる理由も確認する。

5-3-1. 二軒繁垂木の「出中押え法」の事例

平安時代の事例

平安時代中期の遺構である醍醐寺五重塔、後期の平等院鳳凰堂、中尊寺金色堂では「出中押え法」は確認出来ないが、當麻寺本堂と一乗寺三重塔ではその可能性があると考えられた^{注5)}。

當麻寺本堂⁸⁾：永暦2年(1161)は、垂木、隅木等軒廻りの当初の部材の保存状態は良いが、施工の諸寸法の斑が大変大きい。そのため、修理工事報告書の軒規矩図は、当初寸法については確定的なことが明言されておらず、全体に各面の平均値で作成されたと推察される。

報告書の軒規矩図を参考に、当初の平の軒出を当初尺8.00尺と仮定すると、当初尺の伸びを1.008尺^{注6)}として現尺では8.06尺となる。報告書の軒規矩図の平の軒出は8.04尺であるから、その誤差は2分だけであるので、平の軒出は当初尺で8.00尺として考察する(軒の出の内、地垂木の出の斑は全体で5.6寸もあるので2分の誤差は小さいと言える。飛檐垂木の出の実測値は記載がない)。

飛檐隅木鼻のコキが無いものとすれば(報告書でもほとんど無かったと推測されている)、隅の軒出は、作図によって出中墨から茅負留先 $L_{0(出)}$ までが、現尺で裏目尺8.05尺となる。その値は仮定した平の軒出と1分だけの違いである。つまり当初の軒出は隅、平とも当初尺で8.00尺(現尺8.06尺)としても問題がなく、「出中押え法」であると言える。それを整理したのが図6である。図中の寸法は現尺で、()内が当初尺である。

軒規矩全体を「留先法」で分析すると、隅は出中墨から木負留先まで $L_{1(出)}$ は当初尺で4.5尺、木負留先から茅負留先まで L_2 が当初尺で3.5尺の完数で留先が決定されていることが判る。また、平は全体の軒出8.0尺を、地軒：飛檐を7：4に按分して決定されたと推察される。

隅木の幅は8.6寸であるから隅木片中裏目の半分は0.35を乗じて3寸となる。隅の軒出と平の軒出が揃う「出中押え法」であるから、この3寸が茅負の反出しとして必要になる。しかし、軒規矩図によれば飛檐垂木の引渡し勾配は7.5分と水平に近く、茅負の投げも9分勾配とほぼ垂直であるため、茅負外下角も若干鈍角に木造っているが隅木の留先には足りず、口脇で1.2寸の撓込みを付けて納めたとする。筆者の仮定で整理した再作図でも、茅負留先まで1.7寸ほどの撓込みが必要となった。

このように撓込みが生じた理由について、修理工事報告書には何も記載されていないが、図7で示したように「出中押え法」によって隅と平の軒出が先に決められたもので、茅負は投げ勾配に反るだ

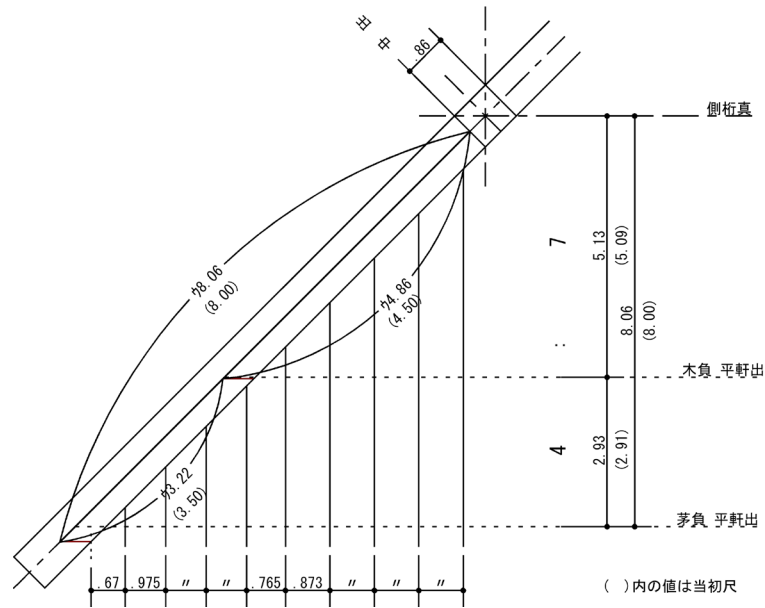


図9 當麻寺本堂の軒廻りの納まり (当初計画の推定案)

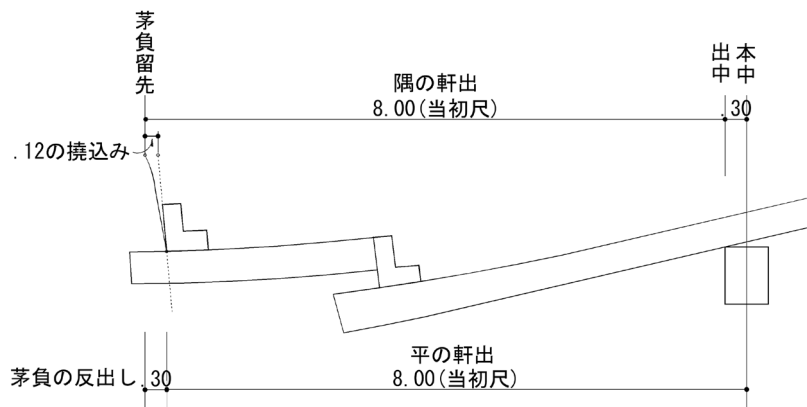


図10 當麻寺本堂の軒の平の断面図 (当初計画の推定案)

けでは必要な反出しが得られなかったため撓込んで納めたと推察される。

平安時代後期以降では、当堂が「出中押え法」が確認出来る最も古い事例とすることが出来る。また、撓込みが生じる一因が単に軒先を軽くするなどの感覚的な理由だけでなく、規矩的な理由が存在することを具体的に示すことが出来る事例であると言える。

一乗寺三重塔二層^{9)・10)}：承安元年(1171)は、初層から三層まで入中を基準とした「留先法」の軒であるが、「出中押え法」になっているのは二層目で、撓込みも認められる。初層は隅の軒出に比べて平の軒出が長く、三層は飛檐隅木に当初材が残っていなかった。

二層の軒規矩を「留先法」で分析すると、隅の軒出が入中墨を基準に木負留先まで $L_{1(入)}$ が裏目3.8尺、木負留先から茅負留先まで L_2 が裏目2.1尺と完数で決められていて、全体の隅の軒出 $L_{0(入)}$ は裏目5.9尺と考えられる。隅木幅は4.4寸である。

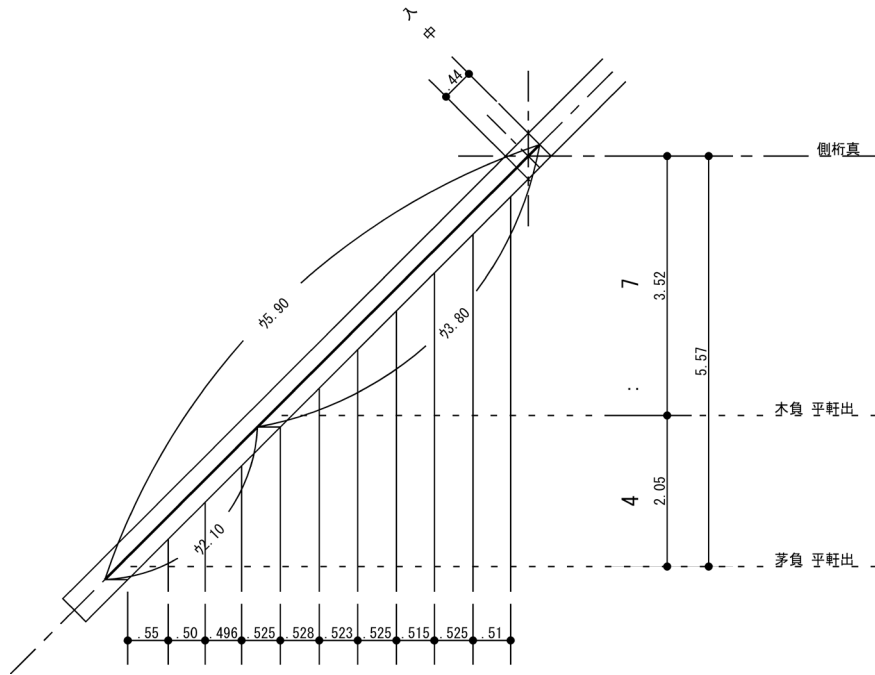


図 11 一乗寺三重塔二層の軒廻りの納まり

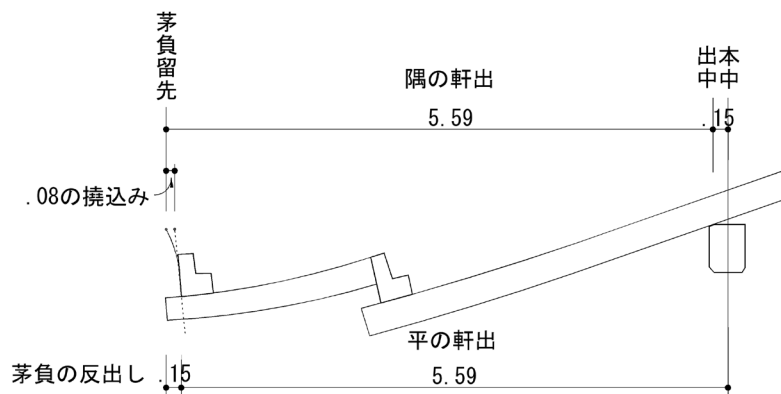


図 12 一乗寺三重塔二層の軒の平の断面図

「留先法」では隅の軒出は入中墨を基準に決められているが、出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ をとると、隅木片中裏目 (4.4 寸 \times 0.707=3.1 寸) を全体から引いて裏目 5.59 尺となる。一方、平の軒出は 5.57 尺であるから 2 分の誤差があるが、ほぼ一致していると見て良く、この軒も「出中押え法」と言える。平の軒出は當麻寺本堂と同様に、全体の軒出を地軒：飛檐で 7：4 に按分されて決定されていると考えられる。

茅負の反出しは隅木片中裏目の半分が必要であるから、隅木幅に 0.35 を乗じた値 1.5 寸が必要となるが、茅負前面の投げ勾配は 1 寸と急であるため、茅負の反りが口脇で 6.85 寸もあるが、反出しは留先でも 7 分程しかない。そのために所定の茅負留先までの必要な反出しが得られず、當麻寺本堂と同様に茅負留先で 8 分程の撓込みが必要となった。

このように、平安時代後期には當麻寺本堂と一乗寺三重塔の 2 例の「出中押え法」が確認され、と

もに良く似した軒規矩と言える。

まず、「留先法」で隅の軒出を定め、その値を表目に直して平の軒出を決めている。これを納めるには、茅負の反出しが隅木片中裏目の半分が必要であるが、この時代は茅負の投げ勾配が急なため、投げ勾配のまま茅負が反っただけでは納まらず、撓込みを付けて納める必要が生じたのである。

鎌倉時代の事例

海住山寺五重塔初層¹¹⁾：建保2年(1214)

同塔は、すでに第2章において「留先法」によって分析したが、本中墨を基準に木負留先まで L_1 (本) 裏目 2.47 尺 (6 枝)、木負留先から茅負留先まで L_1 裏目 1.64 尺 (4 枝) とし、全体の隅の軒出 L_0 (本) は裏目 4.11 尺 (11 枝) となる (図 13)。

この値は本中墨から茅負留先までの長さであるから、出中墨からの長さをとるために隅木片中裏目の半分を引くと、隅木幅 3.4 寸に 0.35 を乗じた 1.2 寸を減じて裏目 3.99 尺となる。これは 1 分の誤差があるが平の軒出 4.0 尺と一致するので、「出中押え法」の条件を満たし、復原も正確と考えられた。平の軒出は全体の出を、地軒：飛檐で 3：2 に按分されているものと思われる。

茅負の反出しは 1.2 寸となり、茅負前面の投げ勾配 1.7 寸に対し計算上は 7.0 寸の反りが必要になるが、復原では 6.0 寸の反りで施工されたため、実際に納まった留先の位置は 2 分弱短い。これは、隅木鼻にコキがあるための修正か、茅負に撓込みをせずに茅負反りを優先したための 2 次的な修正であるか不明であるが、隅木鼻にコキがないとして茅負留先を求めると平の軒出とはよく納まる。つまり、「出中押え法」であるが、當麻寺本堂や一乗寺三重塔のように茅負に撓込みが必要なく、隅の軒出と平の軒出は茅負投げ勾配上で納まっていた可能性がある。

同様の納まりは、明通寺三重塔初層：文永7年(1270)や時代は下るが室町時代の道成寺本堂：天授4年(1378)、妙楽寺本堂：室町時代前期、桃山時代の延暦寺常行堂・法華堂：文禄4年(1595)などでも確認することが出来る。

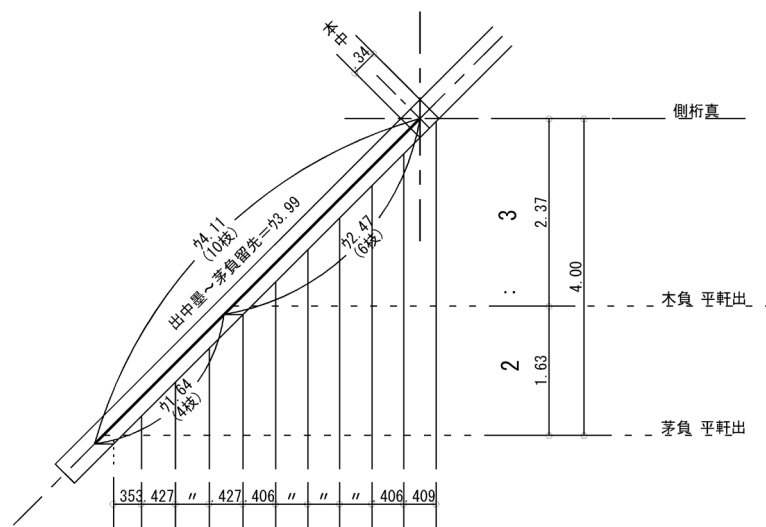


図 13 鎌倉時代の事例：海住山寺五重塔初層

一方、鎌倉時代に「出中押え法」で撓込みが確認出来るのは、大報恩寺本堂：安貞元年(1227)を挙げることが出来るが事例は多くはない。

室町時代の事例

室町時代は遺構数も多いことから時代を区切って見ていく。「出中押え法」と思われるものは、多少の誤差があるものがあるが可能性のあるものは20例ほど確認された。

室町時代前期では、明王院五重塔初層：貞和4年(1348)が古例で、當麻寺本堂と同じく撓込みがある事例である。撓込みを必要とせずに「出中押え法」となる例は、幾分誤差があるが法隆寺地藏堂：応安5年(1372)が可能性のある古例である。

納まりの良いものは、圓福寺本堂¹²⁾：応安4年(1371)が挙げられる(図14)。隅は入中墨を基準に茅負留先まで $L_{0(入)}$ を裏目4.7尺とし、それを5:3に按分して木負留先を定めている。出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ は、隅木幅は3.6寸であるから隅木片中裏目(2.6寸)を引いて4.44寸となる。平の軒出は4.43尺であるから誤差は1分で納まる。反出しは隅木幅に0.35を乗じて1.26寸となるが、茅負投げは2寸勾配で、口脇まで6.8寸の反りは1.3寸の反出しになるからほぼ一致する。

その他では、福祥寺本堂宮殿：応安元年(1368)、宝福寺三重塔三層：永和2年(1376)、宝幢寺本堂：室町時代前期、などを挙げることが出来る。

室町時代中期では、撓込みのある例として西郷寺本堂¹³⁾：応永13年(1406)が挙げられる(図15)。隅は本中墨から木負留先まで $L_{1(本)}$ を6枝(裏目3.91尺)、木負留先から茅負留先まで L_1 を4枝(裏目2.61尺)と定め、全体で $L_{0(本)}$ 10枝(裏目6.52尺)の出となる。隅木幅は4.7寸である。

出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ は、隅木片中裏目の半分(裏目1.7寸)を引いて裏目6.35尺となる。平の軒出は6.33尺であるから2分ほどの誤差で納まり「出中押え法」とであると判断出来る。平の軒出はそれを地軒・飛檐を3:2に按分している。

反出しは1.7寸が必要であるが、茅負投げ勾配が6分、口脇までの反りが9寸で5分ほどの反出ししかならず1.2寸の撓込みが必要となる(報告書は平の軒出が2分ほど短いから1.5寸の撓込みとする)。

撓込みがなく反出しが隅木片中裏目の半分に揃うものは、護国院多宝塔上・下層：文安6年(1449)、密蔵院多宝塔上・下層：室町時代中期などが挙げられる。

室町時代後期になると遺構例が増えるが、特に永正・天文期に集中して見られる。撓込みのある例としては、小規模ではあるが建築に近い雨錫寺阿弥陀堂宮殿¹⁴⁾：永正11年(1514)が挙げられる(図16)。隅は本中墨から茅負留先まで $L_{0(本)}$ 裏目4.20尺とし、それを9:5に按分して木負留先を定めている。出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ は $L_{0(本)}$ から隅木幅3.2寸の隅木片中裏目の半分1.1寸を引いて裏目4.09尺となり、平の軒出と一致し「出中押え法」である。茅負は投げ2.1寸で、口脇位置まで4.6寸の反りでは3分足らず撓込んで納めている。

撓込みのないものは、広八幡神社楼門：文明7年(1475)、竹林寺本堂：永正8年(1544)、大威徳寺多宝塔：永正12年(1515)、東光寺本堂宮殿：永正14年(1517)、立石寺三重小塔：永正17年(1520)、観音寺多宝塔下層：天文5年(1536)、根来寺大塔下層：(天文)、西明寺三重塔初層：天文

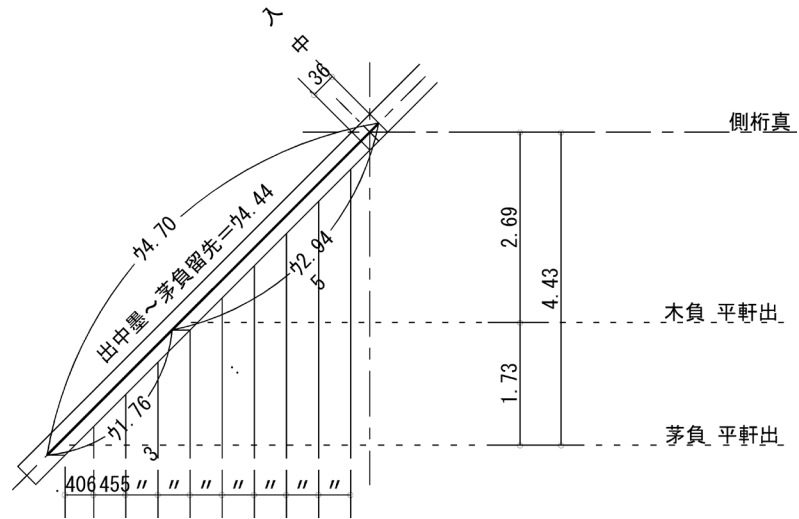


図 14 室町時代の事例：圓福寺本堂

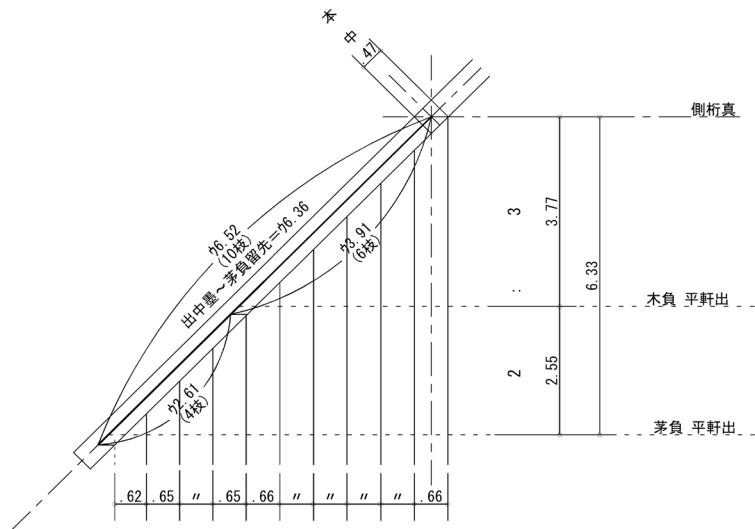


図 15 室町時代の事例：西郷寺本堂

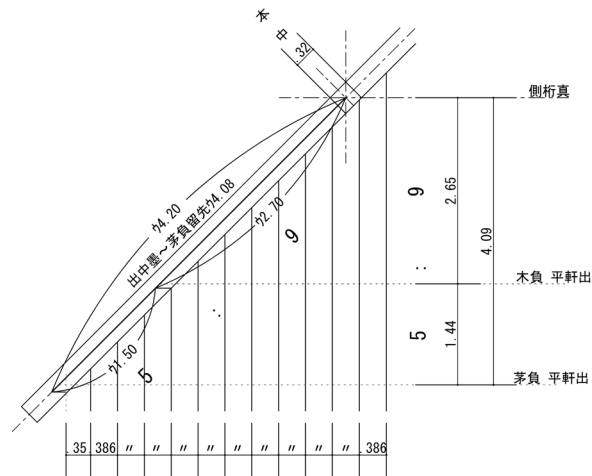


図 16 室町時代の事例：雨錫寺阿弥陀堂宮殿

6 年 (1537)、大聖寺不動堂：室町時代後期、浄厳院本堂：同、金剛寺仁王門：同、丈六寺本堂上・下層：同、などが挙げられる。

桃山時代の事例

桃山時代は撓込みがある例は確認出来ないが、「出中押え法」の遺構は数多くあり、特に慶長期に確認され諸寸法は理論値とよく一致する。

金剛峯寺奥院経蔵¹⁵⁾：慶長 4 年 (1599) は、隅の軒出を出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ 裏目 5.2 尺で定め、木負留先は 8 : 7 の按分で決めている。平の軒出は 5.19 尺で 1 分の誤差で一致する。隅木幅 3.7 寸で、片中裏目の半分はそれに 0.35 を乗じて 1.3 寸となり反出し寸法が定まる。茅負投げ勾配は 1.7 寸で 7.6 寸の反りであるから 1.3 寸の反出しとなり「出中押え法」としてよく一致する (図 17)。

その他の遺構としては、勝鬘院多宝塔下層：慶長 2 年 (1597)、法華寺本堂：慶長 6 年 (1601)、都久夫須麻神社本殿身舎：慶長 7 年 (1602)、白鬚神社本殿：慶長 8 年 (1603)、聖神社本殿：慶長 9 年 (1604)、高台寺開山堂：慶長 10 年 (1605)、吉野水分神社楼門：同、醍醐寺如意輪堂：慶長 11 年 (1606)、大崎八幡宮本殿：慶長 12 年 (1607)、本門寺五重塔初層：同、油山寺三重塔初・二層：慶長 16 年 (1611)、石山寺多宝塔下層：慶長修理、などを挙げることが出来る。

江戸時代の事例

江戸時代では版木本などでは、「引込垂木法」だけしか論じられていないが、指定文化財を見る限り実際は「留先法」で計画されたものが多い。その内「出中押え法」の遺構例も 20 例ほど確認出来る。

桃山時代には確認出来なかった撓込みのあるものも 1 例ある。天徳寺三門¹⁶⁾：宝永 6 年 (1709) では、隅の軒出を入中墨から茅負留先まで $L_{0(入)}$ を完数で裏目 7.8 尺と定め、6 : 5 に按分して木負留先を決定している。出中隅から茅負留先まで $L_{0(出)}$ は隅木幅 4.8 寸の片中裏目 3.4 寸を引いて裏目 7.46 尺となり、平の軒出 7.47 尺と 1 分の誤差で納まる。茅負の反出しは隅木幅に 0.35 を乗じて 1.7 寸ほど必要になるが、茅負投げ勾配は 1.8 寸で口脇まで 4.5 寸の反りに 8 分の反出ししかなく 9 分ほどの不足を撓込みとしている (図 18)。

それ以外では、知恩院三門下層：元和 7 年 (1620)、教王護国寺灌頂院：寛永 6 年 (1629)、當麻寺奥之院鐘楼門：正保 4 年 (1646) などが挙げられる。

5-3-2. 一軒疎垂木の事例

一軒疎垂木は、軒の形式としてはもっとも簡素で、「出中押え」の技法に向いている軒形式と言える。鎌倉期のものはないが、室町時代、桃山時代にその事例が確認される。

室町時代は小規模な仏堂、神社拝殿に見られる。板軒ではあるが洞春寺観音堂裳階：永享 2 年 (1430) が古例で、後期では雨錫寺阿弥陀堂：永正 11 年 (1514)、白山神社拝殿 (滋賀)：室町後期、新長谷寺阿弥陀堂：同を挙げられる。この内、雨錫寺阿弥陀堂¹⁷⁾ は撓込みがある形式である。二軒繁垂木で紹介した同寺の宮殿でも「出中押え法」で撓込みのある軒であった。隅の軒出を出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 6.9 尺とし、平の軒出と一致する。茅負の反出しは隅木幅 6.9 寸に 0.35 を

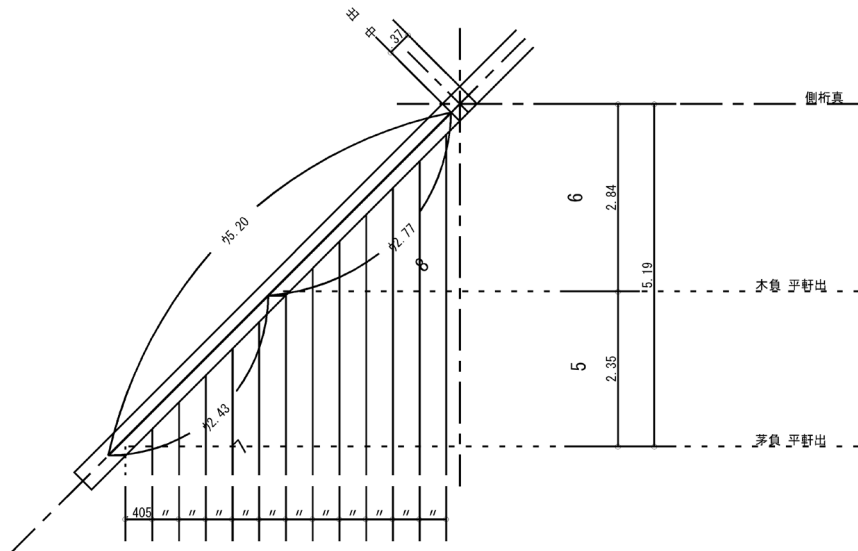


図 17 桃山時代の事例：金剛峯寺奥院経蔵

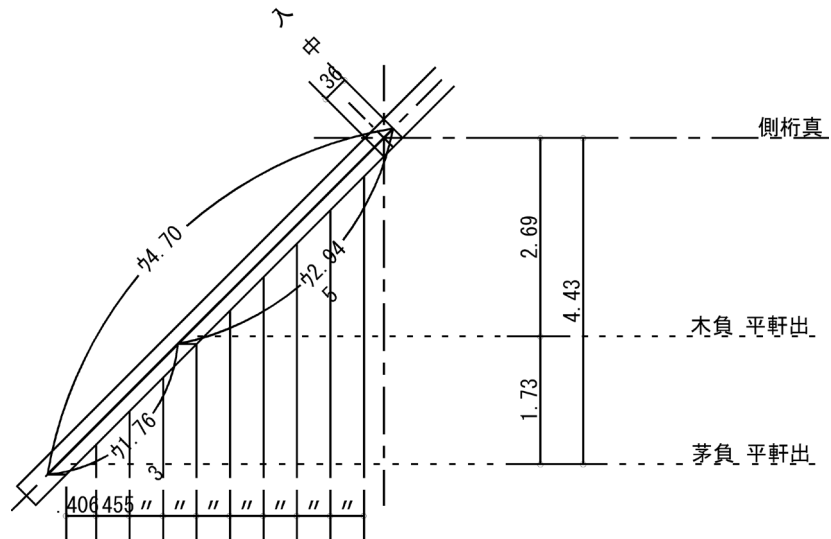


図 18 江戸時代の事例：天徳寺三門

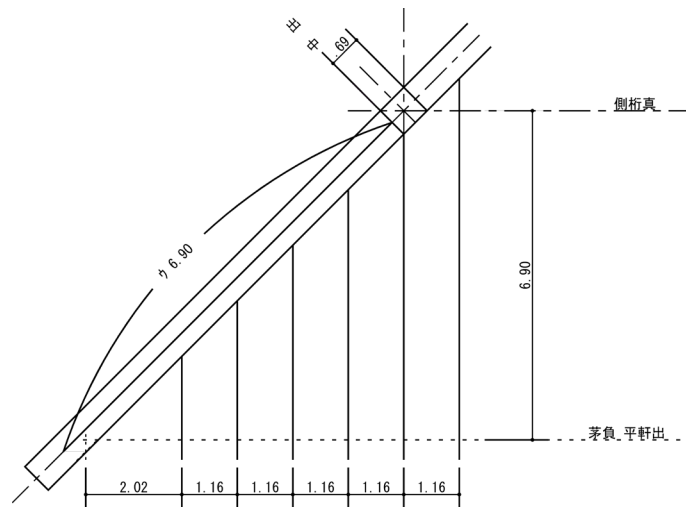


図 19 一軒疎垂木の事例：雨錫寺阿弥陀堂

乗じた値 2.4 寸が必要であるが、茅負投げ勾配が 1.9 寸に反りが 7.2 寸では 1.5 寸ほど足りず撓込みを必要としている (図 19)。

桃山時代では、方丈や書院造りで確認出来る。二条城台所：慶長 7 年 (1602)、妙心寺小方丈：慶長 8 年 (1603)、長命寺護摩堂：慶長 11 年 (1606) などが挙げられる。

江戸時代では、大津別院：慶安 2 年 (1649) が挙げられる。

5-3-3. 一軒繁垂木の事例

一軒繁垂木は、鎌倉時代以降の小規模な仏堂で認められる。地域別では奈良の遺構が多い。撓込みのある事例は確認されていない。

鎌倉時代では、東大寺開山堂¹⁸⁾：建長 2 年 (1250) が古い例である。報告書によれば工事中に変更があった可能性が指摘されているが、当初材の保存状況も良く納まりも大変良い。隅の軒出は出中から茅負留先まで $L_{0(出)}$ 4.70 尺とし、そのまま平の軒出とも一致する。隅木幅 5.4 寸に 0.35 を乗じて反出し 1.9 寸を得る。茅負投げ勾配は 3.9 寸、反りは口脇で 4.8 寸となり良く納まるが、そう納めるために茅負外下角を鈍角に木造り投げ勾配を調整している (図 20)。

室町時代は薬王院観音堂：貞和 3 年 (1347)、円証寺本堂：天文 21 年 (1552) を挙げることが出来る。

桃山時代は傳香寺本堂：天正 13 年 (1585)、江戸時代は東大寺三昧堂：延宝 9 年 (1681)、浄興寺本堂：延宝がある。

5-3-4. 二軒疎垂木の事例

二軒疎垂木は書院造りなどの住宅風の建物や小規模仏堂などで用いられる。

室町時代では、洞春寺観音堂身舎：永享 2 年 (1430)、慈照寺銀閣下層：長享 3 年 (1489) などがある。

桃山時代は、園城寺唐院大師堂¹⁹⁾：慶長 3 年 (1598) や同灌頂堂：同では、飛檐隅木鼻にコキが無い場合に良く納まる。

江戸時代では、伊賀八幡宮隨身門：寛永 13 年 (1636)、性海寺本堂：慶安がある。

5-3-5. 扇垂木の事例

鎌倉時代はないが、室町時代では、向上寺三重塔初層²⁰⁾：永享 4 年 (1432)、西明寺楼門：明応 3 年 (1494)、東観音寺多宝塔：大永 8 年 (1528) などを挙げることが出来る。

向上寺三重塔は平行垂木の三層目も「出中押え法」として良く納まる。初層は隅の軒出を出中墨から茅負留先まで $L_{0(出)}$ を裏目 4.6 尺と完数で定め、それを 7：5 に按分して木負留先を決定する。平の軒出は 4.62 尺であるから 2 分ほどの誤差で揃う。地軒：飛檐は $\sqrt{2}$ ：1 に按分されている。茅負投げ勾配は 1.8 寸で 7.3 寸の反りで、撓込みを付けず良く納まるが、それは茅負外下角を鈍角に木造って投げ勾配を調整しているためである。

桃山時代では長楽寺仏殿：天正 5 年 (1577)、本門寺五重塔二層：慶長 12 年 (1607) などを挙げることが出来る。

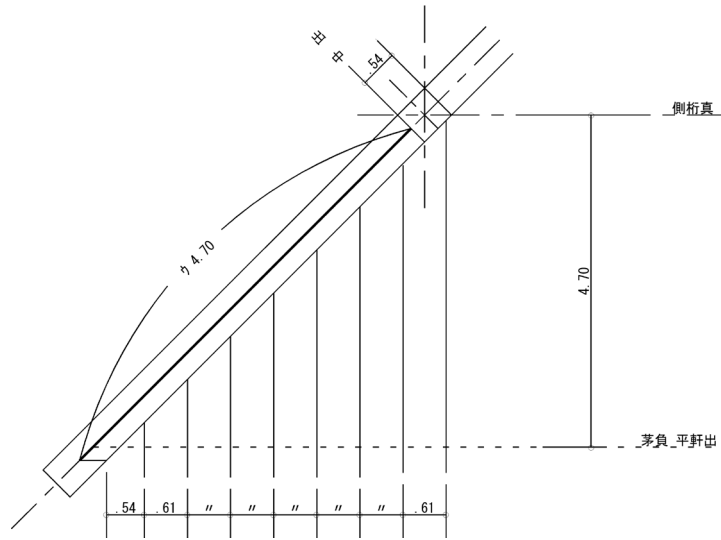


図 20 一軒繁垂木の事例：東大寺開山堂

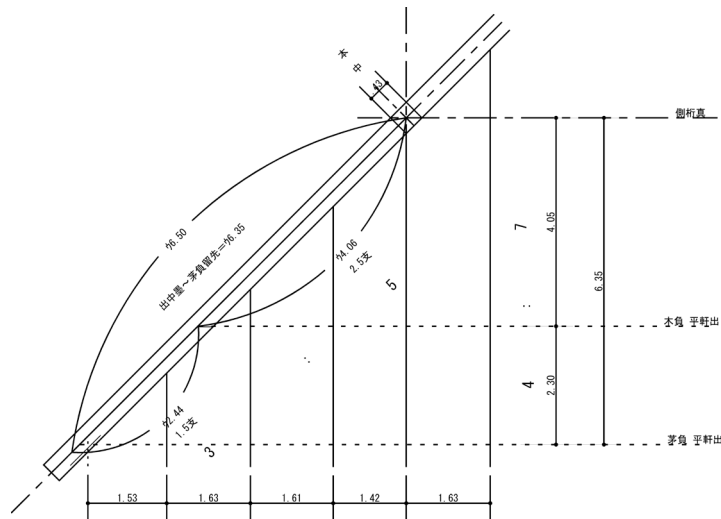


図 21 二軒疎垂木の事例：園城寺大師堂

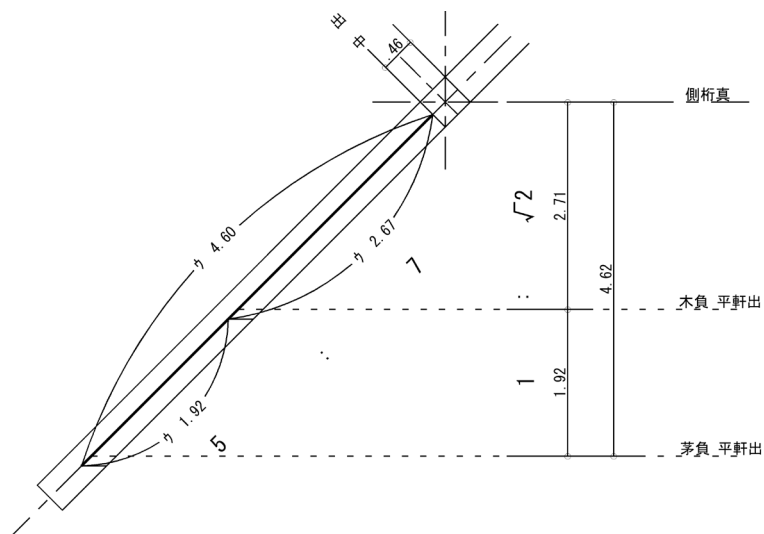


図 22 扇垂木の事例：向上寺三重塔初層

江戸時代では知恩院三門上層：元和7年(1621)、伽耶院多宝塔上層：正保5年(1648)を挙げることが出来る。

5-4. 出中押えの特徴

以上、紹介したように隅の軒出と平の軒出の関係が「出中押え法」である遺構は、八角軒や六角軒を除くすべての軒形式で確認出来、遺構数も決して少なくない。本論文では、3分を超えて誤差があるものは除いていたため、後世の改造や施工の斑などを考慮に加えると、もっと増える可能性がある。

「出中押え法」は、出中墨からの隅の軒出と平の軒出を揃え、茅負の反出しを隅木幅の片中裏目の半分に押えて設計するもので、一般的な軒廻りの計画を素早く簡易に決定することが出来る技法と言える。

一方、茅負の反出し量は限定されるから、一般的な茅負反りのものは良いが、反りの少ないものや反対に大きなものには使えない。ただし、反出しが足りない場合は、茅負に撓込みをつけて納めることが可能で、そうした事例が平安時代後期から認められる。今まで理由がはっきりしなかった撓込みが生じる理由のひとつを「出中押え法」で説明が出来るのである。

6. 比例法による隅の軒出と平の軒出の関係

6-1. 「比例法」の技法

留先から引込んで平の軒出を定めるもの以外の方法は、「出中押え法」と、この「比例法」がある。この技法の考え方の一部はすでに第4章で触れたが、本節で整理することとする。

「出中押え法」は、隅の軒出と平の軒出が揃う(同じ寸法)納まりであったが、「比例法」は隅の軒出に対して平の軒出をさらに短く定めるものである。具体的には、「留先法」で隅の軒出を定めた後、隅の軒出に対し平の軒出を0.9～0.95倍程度の比率で定める技法である。

そのため、茅負は通常の投げ勾配では納まらず、もとより撓込みが必要となる。ただ、それを撓込みではなく茅負の外下角を鈍角にして茅負投げ勾配を調整して納めるものもある。

いずれにしても、茅負を隅で大きく反り出すのを目的とした軒出の定め方と考えられる。

6-2. 遺構例による検証

6-2-1. 二軒繁垂木の遺構例

円教寺食堂²¹⁾：室町時代中期(寛正頃)は、当初の飛檐隅木は残っていなかったが、当初の茅負の調査等で当初の軒規矩が復原された。木負、茅負ともに大きな撓込みが認められ、茅負では本来の茅負投げ勾配によって納まる位置より7.0寸も前に出ている。修理工事報告書では「異常な反出し」とまで言い、「軒の高い長大な建物故に保護的および美観的な何ものかがこのようにさせたのであろう。」と、その設計意図を計り予えている。

この軒を隅の軒出と平の軒出を比較すると、隅の軒出は本中墨を基準にすると $L_{0(本)}9.47$ 尺である

のに対し、平の軒出は 8.56 尺であることから、隅の軒出の 0.9 倍を平の軒出に当てていることが判る。美的な何ものかは別にして、大きな撓込みの根拠は隅の軒出に対し 0.9 倍という比例によって決定されていると説明出来る (図 23)。

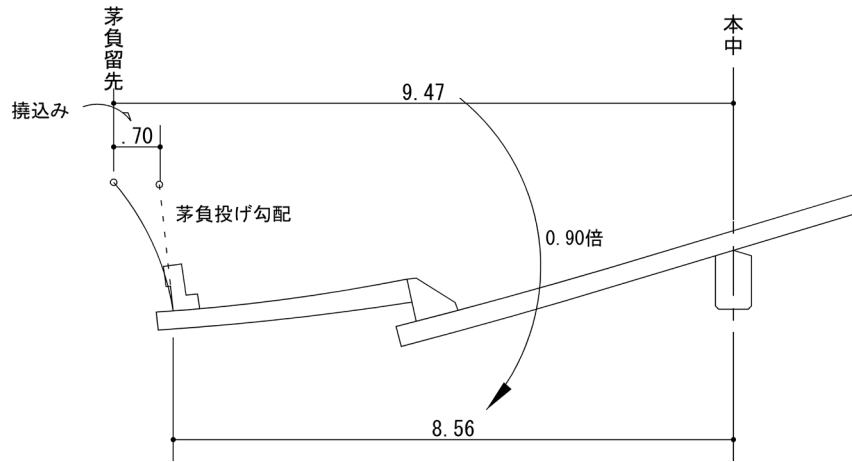


図 23 円教寺食堂の隅の軒出と平の軒出の関係

円教寺食堂の例は少し極端な例ではあるが、撓込みのあるもので同様の事例は、明王院本堂：元応 3 年 (1321) の 0.94、桑実寺本堂 (復原)：室町時代前期の 0.96、小山寺三重塔：寛正 6 年 (1465) の 0.95、清水寺本堂：明徳 4 年 (1495) の 0.95、木幡神社楼門：室町時代中期の 0.95、新海三社神社三重塔二層：永正 12 年 (1515) の 0.95、同三層の 0.93 など挙げることが出来る。

6-2-2. 扇垂木の遺構例

正福寺地藏堂：応永 14 年 (1407) については、すでに第 4 章で述べた通り、隅の軒出 $L_{0(出)}$ の 0.90 倍を平の軒出とし、茅負を大きく撓込んで納めている (図 24)。

隅の軒出に対する平の軒出の比は円教寺食堂と同じ値であるが、当堂は出中墨を基準にしているため、平の軒出はより短くなっていて撓込みの量は大きい。

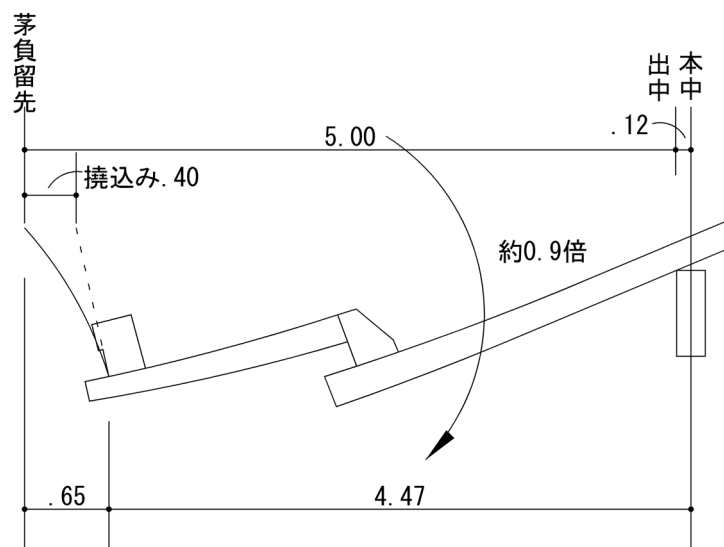


図 24 正福寺地藏堂隅の軒出と平の軒出の関係

同様の事例は、善光寺薬師堂厨子：文明 15 年 (1483) の 0.90(隅の軒出は $L_{0(入)}$ として算出)、新海三社神社三重塔初層：永正 12 年 (1515) の 0.95、円通寺本堂：室町時代後期の 0.95 など挙げることが出来る。

6-2-3. 茅負を鈍角にする事例

三明寺三重塔²²⁾：享禄 4 年 (1531) は、初層、二層を平行垂木とし三層だけを扇垂木とするが、各層ともに大きく反出す軒に特徴がある。部材は初層を除き保存状態は良好で、特徴ある軒矩の技法が確認出来る。

各層とも同様な茅負の納め方をしているが、ここでは三層の扇垂木の納まりを検討する (図 25)。

軒の計画は「留先法」によって、入中墨を基準に茅負留先位置 $L_{0(入)}$ を裏目 4.0 尺で定めているが、茅負留先位置を本中墨からとると $L_{0(出)}$ 3.92 尺となる。一方、平の軒出は 3.55 尺であるから、「比例法」によって隅の軒出の約 0.90 倍で定められていることが判る。

こうした場合、茅負外下角を飛檐垂木引渡し勾配に矩 (直角) に木造っては、撓込みを付けないととても納まらないが、当塔では茅負外下角の角度を鈍角に木造り、茅負の投げ勾配を調整して撓込みを付けずに納めるという工夫をおこなっている。

具体的に見ると、飛檐垂木の居定勾配は 2.2 寸であるから、通常は茅負を矩に木造り投げ勾配も 2.2 寸とするのが一般的である。この場合の反出しは 5.0 寸ほどになるが、先に定められている留先はさらに 1.5 寸先にあるため、さらに 1.5 寸の反出しが必要となる。そこで、反出しが都合 6.5 寸になるように、茅負外下角を 97 度ほどの鈍角にしているのである。

当塔の事例は、茅負の大きな反出しを撓込みをおこなうことなく納めるために、茅負を鈍角に木造るという工夫によって可能になったものである。

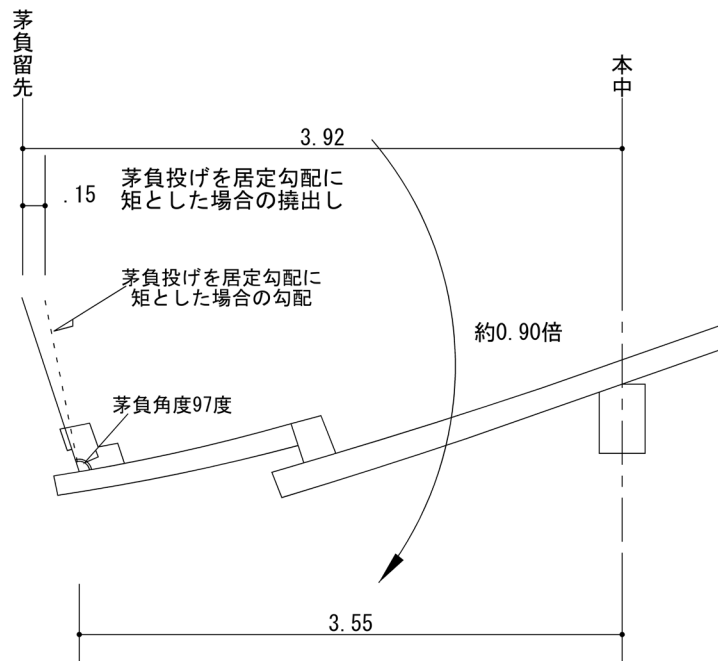


図 25 三明寺三重塔三層 隅の軒出と平の軒出の関係

類似の例は、すでに第4章でも指摘したが、東観音寺多宝塔下層・上層：大永8年(1528)、観音寺多宝塔下層・上層：天文6年(1537)で確認することが出来る。

7. 小 結

以上、「留先法」や「引込垂木法」において最後に決定される平の軒出が、どのように決定されたかという課題を、隅の軒出と平の軒出の關係に着目して整理をおこなった。

平の軒出を決定する基本的な方法は、茅負留先から平の高さまで引込むのを原則とし(「引込型」と呼ぶ)、木負も引込むもの(「茅負/木負引込法」と茅負だけを引込み、平の軒出を按分して木負位置を定めるもの(「茅負引込/木負按分法」)の2通りの方法がある。

また、引込みによらないで決定するものがある(「非引込型」)。出中墨を基準とした隅の軒出寸法と平の軒出が同じ寸法に揃える技法を「出中押え法」と呼ぶこととした。これと類似した技法は、近世前期の書誌資料である「匠用小割図」に記載があるもので、資料の文脈に疑問の部分があるが、隅と平の軒出の關係を述べたものとして注目される資料である。

実際の遺構について「出中押え法」の事例を検証すると、平安時代後期の當麻寺本堂を最古の事例とし、江戸時代まで軒形式に捉われず多くの遺構で確認することが出来た。その内でも室町時代後期から桃山時代に多くの遺構例が集中している。

「出中押え法」は隅の軒出と平の軒出を揃える技法であるが、同時に茅負の反出しを隅木片中裏目の半分に納めなくてはならない。そのため、隅木幅は反出しに影響を与えることになり、茅負の投げ勾配、反りを調整する必要がある。それでも必要な反出しが得られない場合には、茅負に撓込みを付ける必要が生じる。

撓込みをおこなう理由は、今まで木負と茅負の投げ勾配を揃え飛檐垂木の長さを揃えるためや、軒先を隅で軽く見せるためにおこなうとされてきたが²³⁾、その様な例は一部の遺構だけであった。「出中押え法」において撓込みがある場合は、撓込む量まで説明することが出来ることを示した。

また、引込まないで平の軒出を決める別の技法として、隅の軒出の0.9～0.95ほどの比率によって平の軒出として定めるものも存在する。これを「比例法」と呼ぶ。「比例法」は、「出中押え法」より平の軒出を短くするもので、撓込みを前提にした平の軒出の決め方と考えられる。

このように平の軒出の決定方法は、隅の軒出と平の軒出とその關係に着目すると多様な方法を確認することが出来、今まで現場合せとしか考えられなかった撓込みの理由も説明することが出来る様になった。

参考文献

- 1) 大森健二：「日本建築における軒の意匠について - その 1 -」日本建築学会がり術講演梗概集 (近畿),1971.11
- 2) 『重要文化財東観音寺多宝塔修理工事報告書』(同修理委員会)1959.7,
- 3) 河田克博編著：『日本建築古典叢書 3 近世建築書 堂宮雛形 2 建仁寺流』, 大龍堂書店,1988.12
- 4) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹：「軒の出と「引込垂木」について 近世軒規矩術の研究 - その 2」, 日本建築学会計画系論文集 第 670 号, pp.2411-2420,2011.12(本論文第 7 章)
- 5) 木子文庫 林家伝家文書『木摧』[木 20-3](東京都立図書館蔵), 天正 5 年 (1577)
- 6) 鎌倉市文化財総合目録編さん委員会 (関口欣也)：「鎌倉造営名目」『鎌倉市文化財総合目録一建造物篇一』所収, 同朋舎出版,1987.10
- 7) 『大工雛形秘伝書図解』西村権右衛門, 享保 12 年 (1727)
- 8) 『国宝当麻寺本堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会),1960.10
- 9) 乾兼松：規矩『明治前日本建築技術史』所収, 臨川書店,1982.5
- 10) 『国宝・重要文化財 (建造物) 実測図集』, 文化庁
- 11) 『国宝海住山寺五重塔修理工事報告書』(京都府教育庁),1963.3
- 12) 前掲 10) に同じ。
- 13) 『重要文化財西郷寺本堂修理工事報告書』(同修理委員会),1965.10
- 14) 『重要文化財雨錫寺阿弥陀堂修理工事報告書』(和歌山県文化財センター),1998.3
- 15) 『重要文化財金剛峯寺奥院経蔵修理工事報告書』(和歌山県文化財センター),1978.12
- 16) 『重要文化財天徳寺山門・総門保存修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会)1998.12
- 17) 前掲 14) に同じ。
- 18) 『国宝東大寺開山堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会),1971.11
- 19) 『重要文化財園城寺唐院大師堂・唐門及び毘沙門堂修理工事報告書』(滋賀県教育委員会),1990.3
- 20) 『国宝向上寺三重塔修理工地報告書』(同修理委員会)1963.3
- 21) 『重要文化財円教寺食堂護法堂修理工事報告書』(同修理委員会),1963.1
- 22) 『重要文化財三明寺三重塔修理工事報告書』(同修理委員会),1951.12
- 23) 大岡實：「茅負における特殊なる技法」『建築史』第 2 巻第 3 号所収, pp248-254,1940.5

注

注 1) 文献 1) において、大森健二は柱長さに対する軒出の比率を投げ勾配として軒出を捉える方法を提案している。

注 2) 文献 2) において、上層では撓込みが各面同じように 5 分確認されているが、計画性はなく現場で施工上の調整とされている。

注 3) 例えば同時代の教王護国寺灌頂堂：寛永 6 年 (1629) の茅負前面の投げ勾配は 2/10 であるなど、この時期 2/10 程度とするものは一般的に見られる。

注 4) 「匠用小割」の中の堂宮用小割之事によれば、隅木の幅は「垂木ハ下端貳分斗」で、「桷の太サハ下ハ垂木貳つ」とあるから隅木幅は 4 分斗となる。茅負の成は「かやおい大サは四分斗、長ケハ五分斗」と 5 分斗の指定であるから、茅負成は隅木幅の 1.25 倍であることが判明する。

注 5) 平安時代後期の醍醐寺五重塔、平等院鳳凰堂、中尊寺金色堂、当麻寺本堂、一乗寺三重塔は、詳細な報告書や刊行本があり、部材の保存状態も良い。それ以前の遺構は当初軒の形跡が不明なものが多いため、今回は検証対象から除いている。

注 6) 柱間寸法が現尺で 10.08 尺を当初尺 10 尺として換算。

第 10 章 垂木の勾配の決定方法とその変容

1. はじめに

我国の社寺建造物の意匠において、軒廻りは重要な要素であり、茅負の曲線、軒出（長さ）、垂木の勾配などの組み合わせによって構成されている。

近世における木割書では、垂木の勾配は単位水平長さに対する垂直高さで指示されるのが一般的で、例えば 4 寸勾配 (4/10) というように絶対的な角度として一義的に指定される。こうした垂木勾配の指定方法は、今日では一般建物においても広く用いられている。

しかし、中世や近世の大工技術書においては、絶対的な角度による勾配指定とは別の垂木勾配の決定方法が記述されていることに注目したい。例えば、『大工雛形秘伝書図解』¹⁾ に述べられている「六ツ連」が、その代表的なものとして挙げられる。

「六ツ連」とは、茅負の位置を木負と水平に納まるように飛檐垂木の勾配を定めるもので、木負と茅負の相対的な位置関係によって垂木の勾配を指定する技法のひとつである。こうした絶対的な角度指定によらないで垂木の勾配を指定する技法が、大工技術書の中に散見出来る。

本来、垂木の勾配は長い経験の積み重ねによって、建物種別や規模ごとに、一定の範囲内の諸寸法の範囲内で決定されてきたと考えられるが、木割書、特に版本本である場合には即効性のある絶対的な角度によって指定される事が多いため、元々の垂木勾配の決定の設計原理が見失われがちである。

本章はこうした視座から、まず書誌資料に記載のある垂木勾配の指定方法について整理をおこない、それを手がかりに中世から近世にかけての垂木勾配が、いかに変容したかについて考察するものである。

なお、本章では便宜的に 4 寸勾配 (4/10) 等によって指定される垂木勾配を〈絶対勾配〉、「六ツ連」のように部材間の位置（高さ）関係によって指定する勾配を〈相対勾配〉と呼ぶこととする。

2. 絶対勾配による垂木勾配の指定方法について

はじめに、木割書等の書誌資料において、垂木勾配が〈絶対勾配〉によって指定されている事例を確認する。

2-1. 地垂木のみを絶対勾配で指定する事例

2-1-1. 阿部家所蔵文書

最古の木割書とされる「阿部家所蔵文書」における垂木の勾配に関する記述について、乾兼松の論考²⁾を参考にすると、「鐘楼」では二軒でありながら「たる木こうはい三寸」とあるだけである。

この場合、勾配が指定されている「たる木」とは地垂木のことで、飛檐垂木の勾配については何も記述されていない。その他の「三重塔」、「楼門」も同様で、地垂木とともに小屋組の引渡し勾配は指定されているが、飛檐垂木の勾配については記述がない。つまり、最初期の木割書においては、地垂木を〈絶対勾配〉で指定するだけで、飛檐垂木は指定されないという方式がまず確認出来る。

2-1-2. 「大工斗墨曲尺之次第」

同じく乾兼松が論考した中世の「大工斗墨曲尺之次第」³⁾の「向唐門」では、地垂木を6寸の〈絶対勾配〉とするのに対し、飛檐垂木は「破風の水こぼれに合せて作るへし」と破風に合せて加減するとの指示があるが、やはり勾配の指定は見られない。

ただ、同書中の「堂作り」においては、垂木勾配3寸に対し、飛檐勾配は「木遺ひ」とあるのが注目される。このままでは意味が不明であるが、「遺」が「違」とすれば、後述する近世の「萱違い」と類似する技法である可能性があるし、「水違い」であれば、非六ツ連の意味である可能性もある。いずれにしても、〈相対勾配〉によって飛檐垂木の勾配を指定している可能性のある記述であるが、正確なところは不明である。

2-1-3. 斎藤家文書「木碎之注文」

斎藤家文書「木碎之注文」は、新見貫次、永井規男の論考⁴⁾によれば、永禄5年(1562)または天正2年(1574)に筆録され、「家伝資料的な技術書であるところに特徴がある」とされる木割書である。

内容は木材明細的な性格がつよく、勾配を指定している個所は少ないが、その中の「内室之仏殿之注文之事」において、地垂木を3寸の〈絶対勾配〉としながら、やはり飛檐垂木の勾配については記述が見当たらない。

2-1-4. 河内家文書『造営名目』

江戸時代前期の河内家文書『造営名目』⁵⁾では、「三チウノトウメウもく」(三重塔名目)において、「たる木こはい三寸四分ノこはいなり、ふきちこはいハ三寸六分ノこはいなり」と、地垂木の勾配を指定し、続いて小屋組の勾配が記述されているが、やはり飛檐垂木の勾配については触れられていない。

以上の通り、中世から近世初期までの数例の木割書を見る限り、垂木の勾配は、地垂木を〈絶対勾配〉で指定するが、飛檐垂木については一部〈相対勾配〉と思われるものがあるものの表記上は、何も記載されないのが一般的であったと言える。

地垂木は構造耐力上重要な部材であるから、垂木掛けや軒桁等2点以上で支持するため〈絶対勾配〉を定められるが、飛檐垂木は木負に欠き込む個所で固定されているだけで、垂木尻の調整によって勾配は自由に変えることが出来る。こうした納まりは軒の意匠の観点から、軒先高さや茅負りを調整する余地とも考えられるが、何の基準もなかったとは考え難く、単に記述されなかっただけで何らかの指定方法が存在した可能性は十分に考えられる。

なお、上記木割書に見える建物の種別は、一部に門を含むが、仏堂、三重塔や鐘楼などの二軒繁垂木とする本格的な主要建物を中心であることに注意が必要である。

2-2. 地垂木、飛檐垂木ともに絶対勾配とする事例

慶長期に祖本が成立した『匠明』⁶⁾の垂木勾配の指定方法について見ると、例えば、堂記集三間四面堂之図においては、

「一、高配。大檐三寸七分配、小檐式寸三分配」

とあり、地垂木、飛檐垂木ともに〈絶対勾配〉で指定されている。同書では、こうした表記方法が一般的である。

『匠明』は江戸時代中期に再編されたとされるから、〈絶対勾配〉による勾配の指定が当初からであったか確証はないが、慶安4年(1651)の「社記集」の写本の古例である「小林家本」においても認められることから⁷⁾、江戸時代前期には地垂木、飛檐垂木ともに〈絶対勾配〉で指定されることが始まっていることが判る。

それに続く近世前期木割書の刊本のうち、明暦元年(1655)に瀬川政重が著した『新編武家雛形』、元禄13年(1700)の『大工規矩尺集』や享保6年(1721)鈴木重春が著した『大匠手鑑』においても、地垂木、飛檐垂木ともに〈絶対勾配〉で指定されているのが確認出来るから、〈絶対勾配〉だけで指定するのは、以後の木割書では一般的なこととなる。

3. 相対勾配による垂木勾配の指定方法について

次に、書誌資料に見られる〈相対勾配〉による垂木勾配の指定の事例について確認する。

3-1. 軒柱勾配－「三代巻」の勾配指定方法

『愚子見記』第八冊に所収されている「三代巻」は、中世の木割を含むものであるが⁸⁾、この中に古い垂木勾配の指定の記述と思われるものがある。書院造古法の木割部分にあるもので、

「小壁、高、長押、下葉、桁、上葉二尺八寸。是、軒柱、高倍也。ヲモ屋、高、垂木、勾倍、依テ可レ許ス。」

とあり、この中の「軒柱高配」が、文字どおり垂木の勾配を示すものと思われる。このままでは意味がわかり難いが、『匠明』殿屋集にある「七尺間ノ時ハ七尺出スヘシ」^{注1)}との記述を参考に軒の出を7尺と仮定すると、長押下端から桁天端までが2.8尺であるから、図1の通り、長押下端、垂木下端、桁天端を結んだ4寸の勾配を作図することが出来る。

7尺の軒出と4寸勾配は、少し出すぎで急に思えるが、同じ日本番匠記系本の『番匠之秘伝集』(静嘉堂文庫)⁹⁾では、

「壁之高、長押従下端、桁上端一尺八寸用之也。是、軒柱木排也。」

と長押下端から桁天端までを1.8尺としているから、軒出を6尺と仮定すれば、垂木は3寸勾配ということになる。

このように、「軒柱勾配」は、必要な軒出が明示されていないが、軒出は既定のこととして^{注2)}、水平方向は垂木下端と長押下端を揃え、垂直方向は長押下端から桁上端までを指定することによって勾配を指定する〈相対勾配〉の技法と言うことが出来る。

ただし、表記上は〈相対勾配〉で指定しているが、背景には 4 寸勾配など、所定の〈絶対勾配〉を前提に存在している可能性が高いと思われる。

「軒柱勾配」と類似する遺構例として、園城寺光浄院客殿¹⁰⁾を図2に掲げる。身舎の蟻壁長押下端を基準陸水として軒桁下端と地垂木下端を揃え、軒出5.13尺、基準陸水から桁上端まで1.23尺で、地垂木の引通し勾配は2.4寸となる。

この技法は、その他の書院造りや方丈等の建物でも確認出来る。図は省略するが、黄梅院本堂¹¹⁾：天正14年(1586)、飛長押下端と垂木下端で2.3寸勾配、衡梅院本堂¹²⁾：慶長9年(1604)、桁下端と垂木下端で2.3寸勾配、天球院本堂¹³⁾：寛永、桁下端と垂木下端で2.8寸勾配、勸修寺書院¹⁴⁾：17C末、天井長押と垂木下端で3.1寸勾配などが挙げられる。

つまり、中世の書院造古法である「柱軒勾配」と類似する技法が、桃山期から江戸中期の方丈、書院造りにおいても見られるわけで、「柱軒勾配」は、方丈系の建物の垂木勾配の定め方として、ある程度定式化されていた可能性があると考えられる。

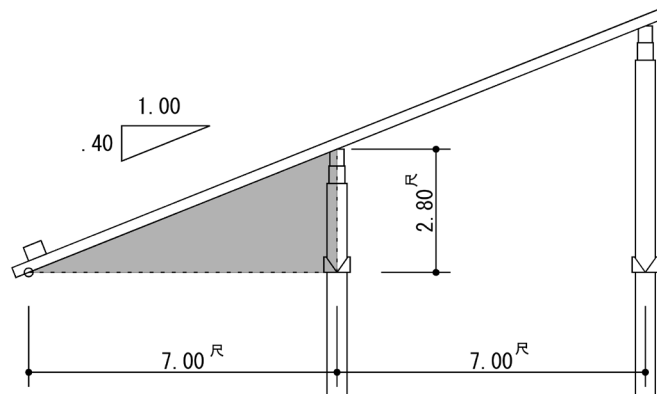


図1 『三代巻』「軒柱高配」の概念図

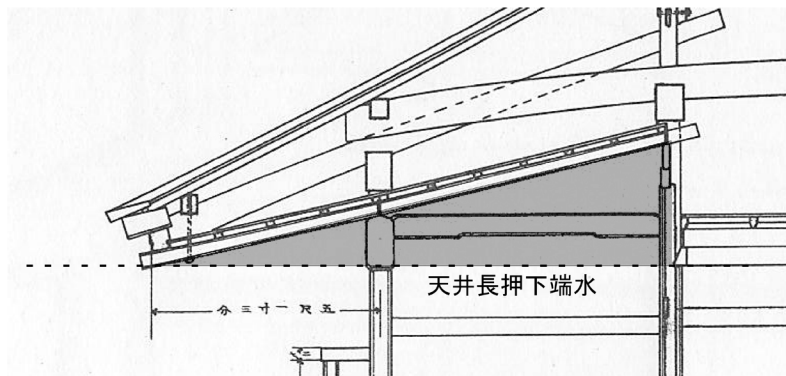


図2 園城寺光浄院客殿における垂木と長押の関係
(修理工事報告書¹⁰⁾より作図)

3-2. 桁の上端を基準とする技法

3-2-1. 甲良家文書「門集」の事例

東京都立中央図書館蔵の甲良家文書(『建仁寺流家伝書』)は、延宝5年から宝永年間にかけて成立したとされる大工秘伝書である¹⁵⁾。この中の「門集」の一節に、

「又桁の上はと木負かやおゐの上はの横水を見通スを古来の習に有之とも恰好よろしからず用ゆへからず」

とある。その概念を図化すると図3の通りで、木負、茅負と桁上端を水平に揃えることによって垂木勾配を指定する〈相対勾配〉のひとつと言う事が出来る。当然事前に軒出が定まっていなければならないが、その記述はない。

ここでは桁上端を基準とするが、下端を基準に揃える「六ツ連」と類似する技法とも言える。

また、こうした納まりが、江戸時代前期には、すでに古来のものとして恰好が悪い技法と認識され、使わない方が良いとしていることは注目される。

3-2-2. 成岡家文書「四脚門」の事例

同じく桁上端を基準とした〈相対勾配〉の事例として、成岡家文書^{注3)}のなかに「四脚門」の以下の記述がある。

「一 高配ハ六寸五分鼻ニテハ桁之上ハヨリ木負上端ヲ極下ハト 壱ツ下及茅負之上端ニテハ極せい壱ツ下ケ及び是ニテおも之極之 反りまて極る也」

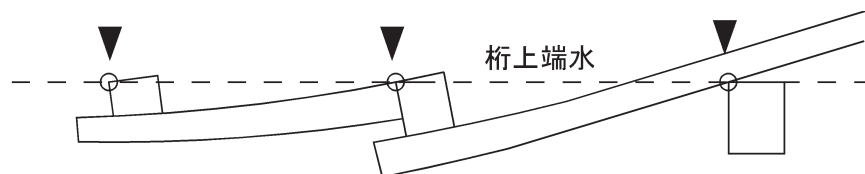


図3 甲良家文書「門集」棟門の概念図

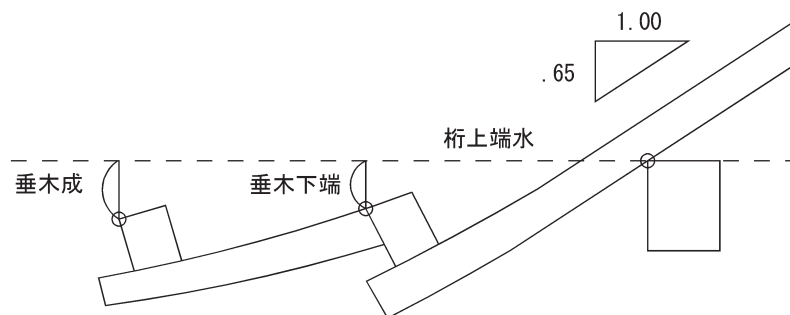


図4 成岡家文書「四脚門」の概念図

つまり、桁上端を基準として陸水を引き、そこから下がった位置に木負と茅負の上端を指定している(図4)。木負は垂木幅、茅負は垂木の成だけ下がるから、茅負は木負から垂木幅の2割ほど低く納めるという指定になる。

3-2-3. 『新撰大工雛形』巻二「平楼門」

同書は宝暦9年(1759)に小暮甚七が著した5巻からなる版木本¹⁶⁾で、巻二に「平楼門」(図によると三手先で入母屋造の八脚門)の木割があり、その中で、

「一 高配三寸貳分ひえん桁上ハ木負上ハ見通し也」

とする。地垂木の勾配は3.2寸の〈絶対勾配〉とし、飛檐垂木は茅負を桁、木負の上端に揃うように勾配を定める指定と解され、甲良家文書「門集」と類似する内容である。

『新撰大工雛形』においては、他の建物の垂木勾配は〈絶対勾配〉だけで指定されているが、平楼門だけが桁上端を基準として飛檐垂木を〈相対勾配〉で指定されている。

3-2-4. その他の事例

鶴岡市立郷土博物館蔵の庄内藩大工棟梁小林家文書の「むなかとのもんの事」も、甲良家文書「門集」と類似することが、永井康雄らによって報告されている¹⁷⁾。

その他、前述の「阿部家所蔵文書」においても、「九尺の棟門の一」の中の軒出の指定について、乾兼松は茅負上端角を桁真より三尺としていることを指摘しているから¹⁸⁾、中世には軒出を定める方法においても、木負、茅負の上端を基準とする考えがあったと推察される。

棟門のような小規模な建物の場合、実際の施行の時に桁上端から見通して、木負、茅負の出や高さを調整することは十分にあり得ることと思われる。桁上端を基準に木負、茅負を揃える「六ツ連」と類似する技法は、木割書の上からは、おもに棟門、四脚門など中小規模の門で確認されることから、門に定式化された垂木の勾配の指定方法であった可能性が考えられる。

4. 絶対勾配と相対勾配の組合せの事例

次に書誌資料において、地垂木を〈絶対勾配〉とし、飛檐垂木を〈相対勾配〉とする事例を考える。この代表的なものとして、六ツ連を挙げることが出来るが、それ以外にも茅負を木負より下げて納めるなど様々な技法がある。

4-1. 「六ツ連」

「六ツ連」(むつつれ)の勾配は、実際の遺構例では鎌倉時代初期には見られる技法であるが、書誌資料としては、鶴岡市立郷土博物館蔵の小林家文書に類似例が認められ、以後江戸時代以降の刊本などで確認することが出来る。

「六ツ連」は、「むつつれ」ともいい、「六ツ連の墨」、「六ツ連の位」、「六ツ連の配」などとも表現される。先行研究としては細見啓三の論考がある¹⁹⁾。

4-1-1. 近世書誌資料における六ツ連

「六ツ連」と類似する内容の資料としては、「小林家文書」の「門之もくろく・むねかとの事」が古く、永井康雄らの論考によれば、棟門の桁下端と木負内側、茅負内側を揃えとする²⁰⁾。

「六ツ連」という名称の初見としては、管見では木割書の刊本として最古に属する『新編武家雛形』²¹⁾と思われる。同書は明暦元年(1655)に江戸の瀬川政重によって撰じられたもので、「むつつれ」については、「むなかどの事」の項で以下の説明がある。

「カウハイハ六寸五分、ひえんのこうばい六つつれなれとも、すこしはやきがよし。六つつれとは、けたの下ばときをいの下ばとかやおいの下ばもあふやうにいたすを六つつれと申なり」

これより、「六ツ連」は地垂木を6.5寸の〈絶対勾配〉で指定し、飛檐垂木は桁、木負、茅負の各下端の3点を水平に揃える〈相対勾配〉で定める技法であることがわかる。

『新編武家雛形』では、飛檐垂木の勾配を「六ツ連」とするのを基本としながら、少し急にした方が良いと指示しているから、茅負は木負より少しだけ下がった位置になり、後述する「喉違」に近い納まりを推奨していることになる。

同書では、棟門の軒についてのみ「六ツ連」とすることが述べられているが、「六ツ連」は、その他の建物でも見られるから特に棟門に限った技法とは言えない。ただ、棟門を「六ツ連」とする例はその後も多く見られる。

『新編武家雛形』のこの記述は、享保2年(1717)に出版された同系本の『大匠雛形』にも掲載されている。

続く「六ツ連」に関する記述は、享保12年(1727)に刊行された『大工雛形秘伝書図解』²²⁾とその類型本²³⁾にある。その中の二軒繁垂木の説明で、「六ツ連」の場合の軒規矩が述べられている。

上巻である乾之巻の「木おいかやおい水廻しの事」の中で、

「式軒むつつれのすみと申事きおいかやおい高さ同じ高さなり」

とあり、図においても木負、茅負の下端に陸墨が描かれている(図5)。ただし、桁は表現されておらず、ここでは木負、茅負の下端(2点)を揃えて納める勾配を意味している。当時においても、「六ツ連」は木負と茅負の関係によって飛檐垂木の勾配を指定するのが本来の目的で、桁下端までも水平

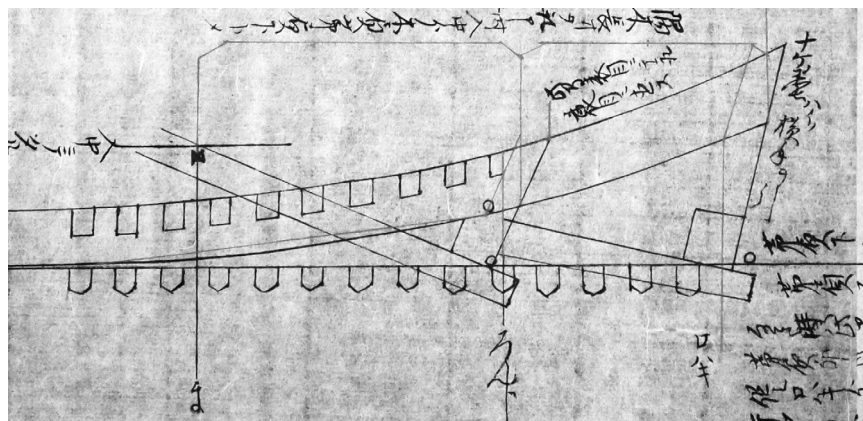


図5 『大工雛形秘伝書図解』類型本の坂上家文書の「六ツ連」

に揃える場合と、そうでない場合があったことが窺われる。

以後、江戸時代の刊本の中では、「六ツ連」の記述は今のところ確認出来ないが、明治以降は多くの木割書などで触れられている。

4-1-2. 明治期の六ツ連

刊本では、明治 15 年 (1882) に河合信次が著した『新撰雛形工匠技術之懷』下巻²⁴⁾がその早い例で、「三間拝殿」の項において、

「丸桁の下端を木負茅負の下端と三ツ陸に揃よふにすれば自然の高配となるものなり是を六ツ連こうはいという」

とあり、ここでは舞殿形式の拝殿の軒を「六ツ連」(3 点)の勾配で納めると、自然な勾配になるとする。しかし、一般的には「六ツ連」は、甲良家文書「門集」と同様に、古い勾配と認識されていたようで、林家伝家文書の明治 22 年林宗栄作図の「式々軒アバラ木舞物軒地割」²⁵⁾(図 6)の書込みに、「飛檐種勾倍六ツ連位とあり、但六ツ連勾倍ノ軒納り付而ハ古風之作ニシテ賀茂禁中之造図有」

とあり、「六ツ連」(3 点)は林家賀茂流が禁中での造営に用いた古式な軒の勾配であったことが記されている。

また、「六ツ連」との記載はないが、平安神宮大極殿の復原においても「六ツ連」になっている規矩図が知られる²⁶⁾。

「六ツ連」の定義については、明治 39 年 (1906) に中村達太郎が著した『日本建築辞彙』²⁷⁾によれば、「むつづれのこーばい(六連の勾配)茅負木負及び丸桁ノ各下端ガ同水平ニアルヲ「六連」トイフスノ如キ様ニ種勾配ヲ定メタル場合ニ之ヲ「六ツ連の勾配」ヨイフ。」

とあり、ここでは木負、茅負と桁下端(3 点)が揃う納まりとする。

同書では、「六ツ連」の語源までは触れていないが、明治 41 年 (1908) 亀田吉郎平が著した『和洋建築軒隅絃法図解』²⁸⁾では、二軒陸連ノ法として、「陸連」の字をあてている。「六」は「陸」であって、「六ツ連」とは水平に連なっている状態を言うものと推察され、これが語源を正しく表現しているのであろう。

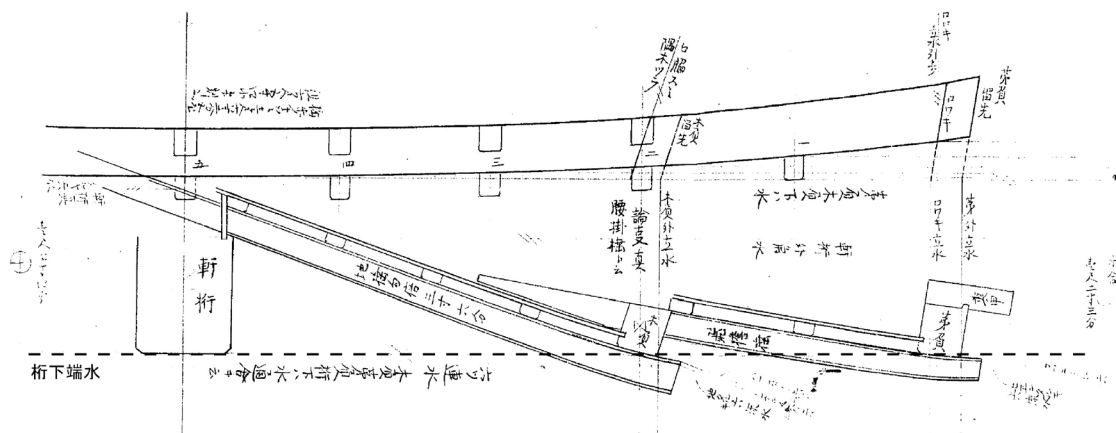


図 6 明治期の「六ツ連」の実例(木子文庫[木 28-4-37]部分 明治 20 年 12 月 林宗栄図) 桁下端水筆者加筆

それ以後では、齋藤兵次郎が明治 37 年 (1904) に著した『日本建築規矩術』²⁹⁾ が重要である。「六ツ連」の他に、後述する「喉違」、「半木下り」が図とともに説明されていて、こうした納まりがよく理解出来る (図 7)。同書で齋藤は、「此れらの仕方は勾配によりて定まらざるもの」と記述している。つまり、〈絶対勾配〉に依らない垂木勾配の指定方法であると解説している。

また、同書で「二タ軒に稱々ありて古風のものにてありては茅負は木負下バ角の水平線より下るを忌み共に水平線中にをくものとせり之を〔六っ連納め〕といふ」と、「六ッ連」を古風な技法とする認識も示している。同じ図を斎藤は、明治41年(1908)の『大工さしがねつかい』³⁰⁾にも掲載している。

この後、斎藤の説明は、前述した明治 39 年 (1906)『日本建築辞彙』や、明治 41 年の亀田吉郎平の『和

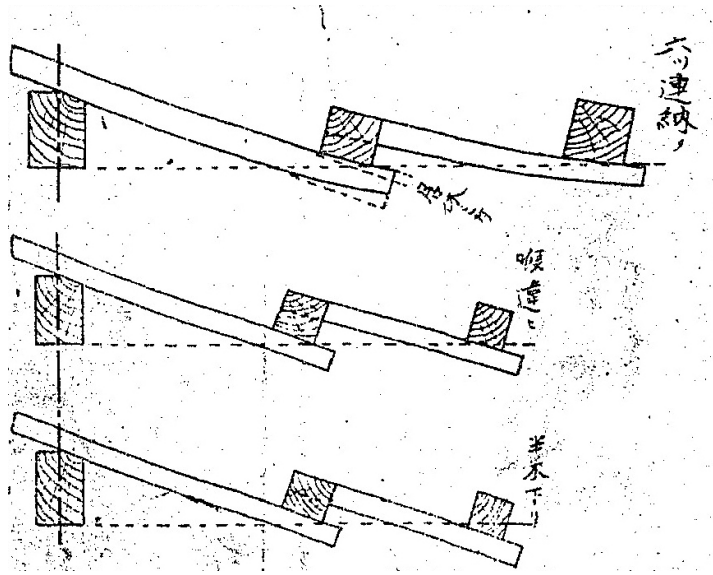


図7 「六ツ連」,「喉違」,「半木下り」(上から)の概念図
(明治37年刊『日本建築規矩術』から転載)

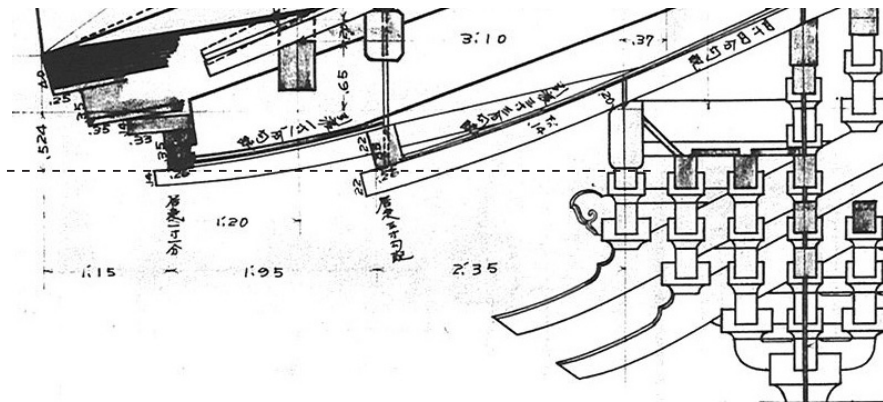


図8 「六ツ連(3点)」の実例 永保寺開山堂拝堂
(『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』から転載)

『洋建築軒隅絃法図解』に引き継がれたようであるが、「六ツ連」が古風な技法であるとの指摘は姿を消す。

「六ツ連」の技法は、地垂木を〈絶対勾配〉で定めた後、飛檐垂木を木負、茅負又は桁を加えて水平に揃えるという〈相対勾配〉で定めるもので、中世の実例も大変多く、歴史的建造物の軒の勾配を考える上で重要な技法であると言う事が出来る。

4-1-3. 六ツ連の実例

実際の事例を掲げると、「六ツ連 (2 点)」は、海住山寺五重塔初層³¹⁾：建保 2 年 (1214)、法隆寺東院鐘楼³²⁾：鎌倉時代前期など鎌倉時代の遺構から確認出来る。一方「六ツ連 (3 点)」の事例は少なく、如意寺三重塔³³⁾：至徳 2 年 (1385)、永保寺開山堂拜堂³⁴⁾：室町時代前期 (図 8) などが古例に属する。

4-2. 喉違い

「六ツ連」に対し、江戸時代以降は前述した「甲良家文書」「門集」や『新編武家雛形』の記述の通り、茅負が木負より下に納まる飛檐勾配の方が、恰好が良いとされ実例も多くなる。

その納まりをよく理解出来るのが、木子文庫の林家伝家文書の中の木割書で、地垂木を〈絶対勾配〉で納めた後、飛檐垂木を茅負が木負から下がった位置 (高さ) に納める〈相対勾配〉を総称して「萱違い」としている。

さらに、「萱違い」を茅負の下がった寸法に応じて、「喉違い」、「半下り (萱半下がり)」、「成違い」の 3 種類に分類している。

その内の「喉違い」は、林家伝家文書『木摧』[木 20-3]^{注 4)}の「第一広間」において、
「一椽板高配 三寸八分 ひえんハ ノトチカイ」
とあり、(地) 垂木を 3.8 寸の〈絶対勾配〉とし、飛檐垂木を喉違いとなるような勾配に納めるとする。
「喉違い」の意味は、林家伝家文書『木摧』[木 20-9]³⁵⁾「十三しゅうらうの堂」(鐘楼堂)に、以下の具体的な説明がある。

「但ひみつノ定リハノドチカイ也此センサクハ

ヲモタルキヲ三寸八分ニひきてきおいをのせてその下は

から水ヲ引て木おいヲノせてその下はヲ一寸下テ

かやおいをしかるヲノドチガイとゆふ也」

とあり、ここから「喉違い」が地垂木を 3.8 寸の〈絶対勾配〉に据えてから、茅負を木負より 1 寸低く納める意味であることがわかる。この説明は斎藤兵次郎の『日本建築規矩術』の説明と一致するから、「喉違い」は単に林家だけの用法ではなく、広く使われていた技法と考えられる。

『木摧』では、「当流にては喉違也」との一節が多く見られ、「喉違」を飛檐垂木の勾配の標準の指定方法としていることが窺える。

また、江戸時代の軒規矩術書では、ほとんど全ての図が「喉違」の納まりで描かれていて^{注 5)}、江戸時代の軒の納まりとして、「喉違」は標準的な形式であったと推察される。

「喉違」が確認出来る近世以前の遺構としては、室町時代中期の東福寺三門上層³⁶⁾：応永 12 年

(1405) が挙げられる。

4-3. 半木下り

「半木下り」も「萱違」のひとつで、「喉違」より、茅負がさらに低く、茅負の成の半分下がる納まりである。

林家伝家文書の寛永 20 年 (1643) に林作左衛門が著した『嵯峨様軒廻之覚』[木 20-5]³⁷⁾には、

「一広間・客殿 軒勾配は先三寸八分 飛椽の萱違は萱半分也と言う」

とある。この「萱違い」とは文脈から、木負と茅負の高さが違った(下がった)高さに納まるもの一般を意味していると考えられる。

そして、地垂木を 3.8 寸の〈絶対勾配〉で納め、飛檐垂木は茅負が木負陸水から茅負の成半分低く納まるような勾配とすることが述べられている。林家伝家文書の中では「萱半さがり」と表現されていることが多いが、本章では斎藤兵次郎の『日本建築規矩術』に倣って「半木下り」と呼ぶ。

その他、『木摧』[木 20-3]の「廿一三間四面堂」においても、飛檐垂木の勾配を「喉違」とするのを基本としながら、反りのある時は、かや半分(半木下り)とする。同様に『木摧雑部』[木 20-4]³⁸⁾では唐様の場合、「セイ違」とするのを基本としながら、半唐様の場合は「半サガリ」に加減する記述が見られる。つまり、茅負の反りが強いほど、茅負中央の位置を下げて全体を調整しているのである。

4-4. せい違い

木負より茅負が成 1 本下がって納まるもので、林家伝家文書『木摧』[木 20-3]に見える。その他「十七楼門覚」、「廿四唐様之計別」、「廿五唐様之佛殿」など反りの強い唐様において採用されている。

林家伝家文書『木摧雑部』[木 20-4]では、「嵯峨様之鐘楼」において、唐様ならば茅負は「セイ違い」で、半唐様ならば「萱半サガリ」とする。

以上のように、林家では、地垂木を〈絶対勾配〉とし、茅負を〈相対勾配〉である「萱違い」(喉違い、半木下り、成違い)とする組合せを、垂木勾配決定の標準的な軒の構法としていたことが判る。

しかし、幕末の文久元年 (1861) に纏められた『林家傳神社佛閣規矩尺集』[木 20-7]³⁹⁾では、『匠明』やそれ以降の木割書の刊本と同じ様に、全ての垂木勾配を〈絶対勾配〉で指定する方式に変わり、飛檐垂木の勾配を〈相対勾配〉によって指定する例は見られなくなる(ただし、棟門だけは「飛檐六連之倍」と指定されている)。

4-5. 六ツ連と萱違いの類似性

「六ツ連」と「萱違い」は、木負と茅負の位置(高さ)関係は異なるが、地垂木を〈絶対勾配〉で定めて、飛檐垂木を〈相対勾配〉で定める、という垂木勾配の指定方法としては違いがないと言える。

また、飛檐垂木を〈絶対勾配〉で指定しないという観点に立てば、最初に述べた阿部家所蔵文書などに見られる地垂木だけを〈絶対勾配〉で指定し、飛檐垂木については記述のない方法も、同系統の

技法と見ることも出来る。

つまり、地垂木を〈絶対勾配〉で指定し、飛檐垂木を〈相対勾配〉ないし指定しない技法は、二軒の本格的な建物における垂木勾配の指定方式として普遍的な技法として、中世から近世まで広く存在した可能性が高いと言える。ただし、小規模な棟門は「六ツ連」との結びつきが強い。

こうした技法を、仮に「絶対－相対式」と総称したいと思う。

5. 絶対－相対式の遺構例と類型

「絶対－相対式」は、木負と茅負の位置(高さ)の差によって名称が異なるから、高低の関係を仮に不等式(高>低)で示すと、「六ツ連」は[木負=茅負]、「萱違い」は[木負>茅負]と表現することが出来る。一方、実際の建物遺構について修理工事報告書等の図面から検証すると、茅負の方が木負より上に納まる[木負<茅負]となるものが多く、特に中世遺構にその傾向が顕著である。

そこで、木負と茅負の関係を下記に示すA類からC類までの3種類に分類し、さらに事例の多い形式のものを図9で示す小分類に分類した。

① A類:[木負<茅負]となるもので、A1～A3まで分類し、それ以外はAでまとめた。

A1は木負、茅負の上端が揃うもの、A2は木負下端と飛檐垂木下端が揃うもの、A3は木負の飛檐垂木下端位置と茅負下端が揃うものとした(実際は他にいろいろなパターンがあるが煩雑になるのでAとし、適宜備考に記載した)。

② B類:[木負=茅負]となるもので、「六ツ連」である。

「六ツ連」(3点)をB1、「六ツ連」(3点)で桁以外に揃えるものをB2、「六ツ連」(2点)をB3とした。

③ C類:[木負>茅負]となるもので、「萱違い」である。

その内、「喉違い」をC1、「半木下り」をC2、「成違い」とそれ以上のものをC3とした。

この分類に基づき、文化財建造物のうち鎌倉時代から江戸時代までの軒廻りが詳細に判明する規矩図のあるものを選び、軒廻りの諸寸法を整理し上記の区分に従い分類をおこなったものが表1である(参考のため、詳細に調査された平安時代中・後期の6棟も加えている)。

なお、表1で対象とした建物の種別は、「絶対－相対式」が主に見られる隅木入りの二軒繁垂木の軒に限った。先に述べた一軒の方丈系の「軒柱勾配」や切妻系の門建物は、六ツ連に類似する事例も含むが、軒の構成が違い遺構数も少ないため除いている。

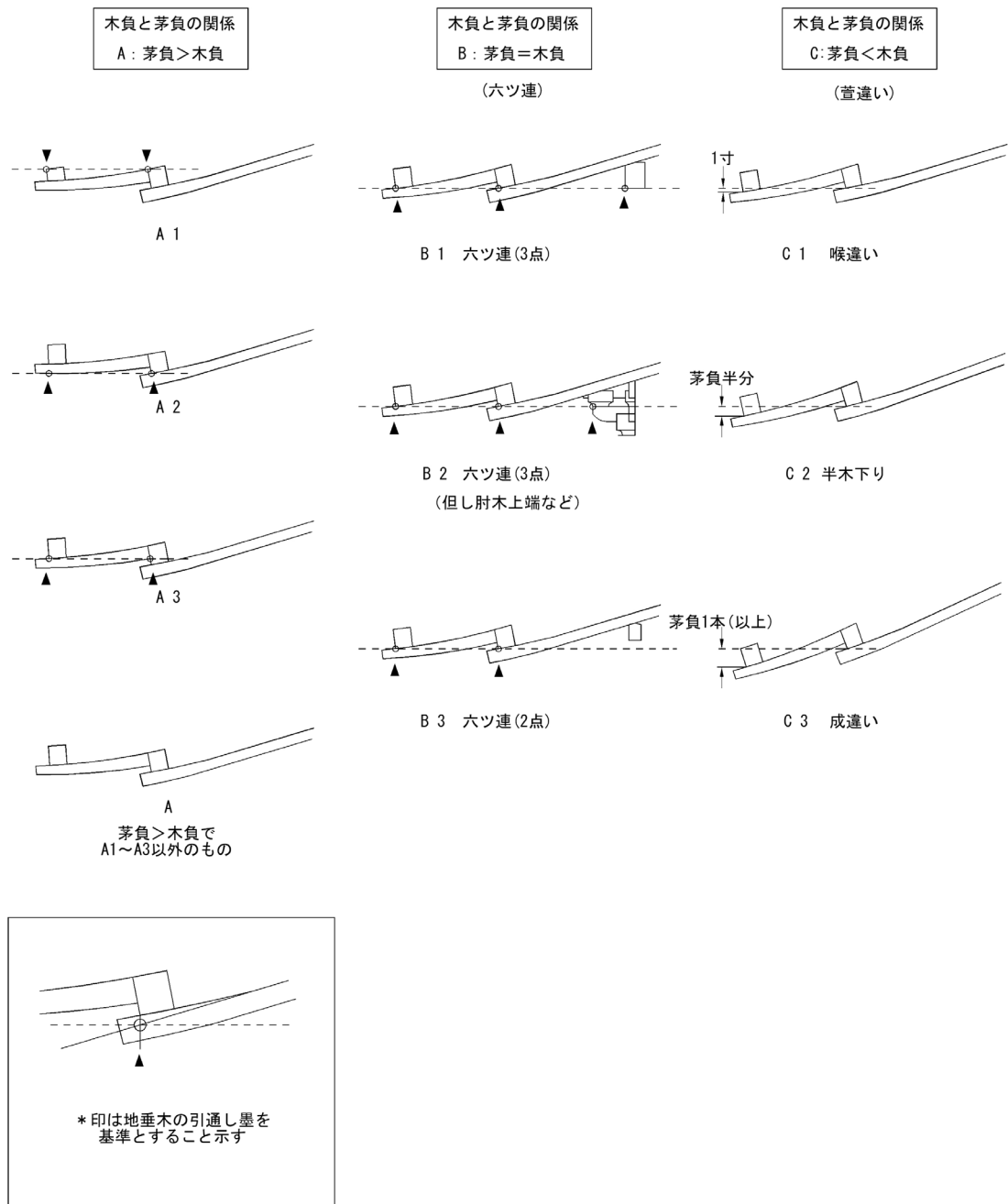


図9 絶対-相対式の類型図

表1 軒廻り及び木負,茅負,桁の関係一覧表

時代	建 物 名	層 等	年 代		垂木勾配		軒 出 (尺)		茅 負 Ⅰ 木 負	茅 負 Ⅱ 木 負	茅 負 Ⅲ 木 負	備 考 (茅負と木負の関係以外等)
			年 号	西 暦	地 垂木	飛 檐 垂木	地 垂木	飛 檐 垂木				
平安 時代	醍醐寺五重塔	1	天曆6	952	0.23	0.13	5.23	2.68	A2			茅負下端＝垂木掛け下端も
	法隆寺大講堂	1	正暦1	990	0.37	0.24	5.95	2.96	A1			
	平等院鳳凰堂	1	天元1	1053	0.34	0.21	5.06	2.85	A1			
	中尊寺金色堂	1	天元1	1053	0.18	0.08	3.14	1.81	A			
	當麻寺本堂	1	天治1	1124	0.31	0.17	3.62	2.20	A2*			
		1	永暦2	1161	0.23	0.08	5.03	2.95	A			
		1	承安1	1171	0.40	0.26	3.72	2.10	A1*			
	一乗寺三重塔	2	承安1	1171	0.36	0.21	3.52	2.05	A1			
		3	承安1	1171	0.30	0.18	3.60	1.98	A			
鎌 倉 時 代	福智院本堂	1	建仁3	1203	0.28	0.12	4.46	3.20	A			桁下端＝飛檐垂木下端も
		2	建保2	1214	0.35	0.23	2.37	1.63		B3		
	海住山寺五重塔	2	建保2	1215	0.31	0.19	2.29	1.49	A			
		5	建保2	1216	0.31	0.19	1.96	1.40	A3			
	大報恩寺本堂	1	寛喜1	1227	0.22	0.08	4.82	2.87	A			
	法隆寺夢殿（鎌倉改造）	1	安喜2	1230	0.43	0.23	6.44	3.88		B3*		
	東大寺念仏堂	1	嘉禎3	1237	0.45	0.25	3.50	2.86			C2	
	元興寺極楽坊本	1	寛元2	1244	0.30	0.18	5.27	2.54	A			
	光明寺楼門	1	宝治2	1248	0.32	0.11	2.56	2.35	A2			
		1	宝治2	1248	0.36	0.15	2.66	2.24	A2			
	法隆寺西門堂	1	建長2	1250	0.34	0.27	6.17	3.26		B3*		
	新薬師寺地藏堂	1	文永3	1266	0.28	0.12	2.85	2.24	A3			
		1	文永7	1270	0.36	0.17	3.40	2.50	A			
	明通寺三重塔	2	文永7	1270	0.33	0.17	3.40	2.50	A2			
		3	文永7	1270	0.33	0.12	3.40	2.50	A2			
	西明寺本堂	1	鎌倉前	1274	0.25	0.09	4.56	3.19	A3			
	長寿寺本堂	1	鎌倉前	1274	0.30	0.09	4.22	3.15	A2			
	如意寺阿弥陀堂	1	鎌倉前	1274	0.26	0.12	3.10	2.35		B3		
	法隆寺東院鐘楼	1	鎌倉前	1274	0.37	0.25	3.12	1.79		B3		
	金剛峯寺不動堂	1	鎌倉前	1274	0.27	0.18	3.73	2.54		B3		
	長弓寺本堂	1	弘安2	1279	0.25	0.16	5.00	3.00	A			
	大善寺本堂	1	弘安9	1286	0.30	0.17	4.95	3.38		B3		
	海竜王寺経蔵	1	正応1	1288	0.56	0.44	4.16	2.24			C3	
	明王院本堂	1	元応3	1321	0.27	0.12	3.64	2.40	A2			
	豊満神社四脚門	1	元享3	1323	0.26	0.12	3.28	2.30	A2*			
	浄土寺本堂	1	嘉暦2	1327	0.24	0.14	4.25	3.10	A			
	日竜峯寺多宝塔	1	鎌倉後	1332	0.32	0.16	2.91	1.80	A			
		1	鎌倉後	1332	0.32	0.16	2.44	1.40	A2			
	金蓮寺弥陀堂	1	鎌倉後	1332	0.26	0.17	3.14	2.10	A2			
	石山寺鐘楼	1	鎌倉後	1332	0.36	0.14	3.28	2.44	A			
		1	鎌倉後	1332	0.30	0.17	3.12	2.05	A			
	西明寺三重塔	2	鎌倉後	1332	0.31	0.20	3.21	2.01	A			
	3	鎌倉後	1332	0.39	0.23	3.08	1.88		B3			
法道寺食堂	1	鎌倉後	1332	0.28	0.16	3.15	2.10	A3				
朝光寺鐘楼	1	鎌倉後	1332	0.27	0.18	2.42	1.59	A				
安楽寺塔婆	1	鎌倉後	1332	0.31	0.15	3.20	2.20	A3				
浄妙寺多宝塔	1	鎌倉後	1332	0.26	0.16	2.77	2.03	A				
	1	鎌倉後	1332	0.29	0.17	2.37	1.69	A				
	1	鎌倉後	1332	0.36	0.15	3.46	2.41	A2*				
石手寺三重塔	2	鎌倉後	1332	0.36	0.15	3.37	2.26	A3				
	3	鎌倉後	1332	0.36	0.15	3.32	2.03	A3				
室 町 時 代	浄土寺阿弥陀堂	1	貞和1	1345	0.29	0.15	3.90	2.95		B3		桁下端＝地垂木鼻上端 同上
	延暦寺転法輪堂	1	貞和3	1347	0.32	0.16	5.53	3.91		B3		
		2	貞和4	1348	0.34	0.11	3.50	2.60	A2			
		1	貞和4	1348	0.34	0.11	3.50	2.60	A2			
	明王院五重塔	3	貞和4	1348	0.34	0.11	3.50	2.60	A2			
		4	貞和4	1348	0.34	0.11	3.50	2.60	A3			
		5	貞和4	1348	0.34	0.11	3.50	2.60	A3			
	石津寺本堂	1	延文	1360	0.33	0.20	3.97	2.53		B3		
	福祥寺本堂宮殿	1	応安1	1368	0.28	0.25	1.61	1.15		B1		
	圓福寺本堂	1	応安4	1371	0.24	0.20	2.69	1.73	A			
	法隆寺地藏堂	1	応安5	1372	0.24	0.20	3.05	1.93		B3*		
	興隆寺本堂	1	文中4	1375	0.28	0.14	3.76	2.95	A2*			
		1	永和2	1376	0.38	0.24	2.58	1.72		B3		
	宝福寺三重塔	2	永和2	1376	0.41	0.18	2.35	1.67	A2*			
		3	永和2	1376	0.38	0.17	2.33	1.67		B3		
	道成寺本堂	1	天授4	1378	0.30	0.15	5.60	3.40	A2*			
		1	至徳2	1385	0.30	0.18	3.29	2.22		B1		
	如意寺三重塔	2	至徳2	1385	0.30	0.18	3.19	2.24	A2*			
		3	至徳2	1385	0.30	0.18	3.19	2.24	A			
	西国寺金堂	1	至徳3	1386	0.30	0.16	4.32	2.64	A3			
	温泉寺本堂	1	至徳4	1387	0.27	0.17	4.43	3.01	A2*			
	竜吟庵方丈	1	嘉慶1	1387	0.28	0.14	3.68	2.94		B3		
	滝山寺三門	1	室町前	1392	0.30	0.17	4.72	3.35		B3		
	妙楽寺本堂	1	室町前	1392	0.31	0.11	4.00	3.10	A2			
	桑実寺本堂	1	室町前	1392	0.33	0.16	4.13	3.4		B3		
	春日神社本殿	1	室町前	1392	0.30	0.14	2.03	1.33	A2*			
	宝幢寺本堂	1	室町前	1392	0.32	0.17	3.97	2.80		B3		
	喜光寺本堂	1	室町前	1392	0.33	0.18	5.54	3.51	A			
	頼淵神社大日堂	1	室町前	1392	0.30	0.19	4.84	2.82		B3		
	同 厨子	1	室町前	1392	0.35	0.35	1.30	0.96		B3		
	清水寺本堂	1	室町前	1392	0.32	0.11	6.06	4.17	A2*			
	永保寺開山堂	1	室町前	1392	0.44	0.18	2.35	1.95		B1		
	1	室町前	1392	0.28	0.14	2.73	2.05	A2				
金剛寺鐘楼	1	室町前	1392	0.43	0.22	3.19	2.24		≒ B1			
笙生寺御影堂	1	室町前	1392	0.28	0.19	2.97	2.14		≒ B1			
常德寺円通殿	1	応永8	1401	0.24	0.05	3.61	2.05	A2				
	1	応永12	1405	0.39	0.24	5.93	3.98	A				
東福寺三門	1	応永12	1405	0.45	0.33	5.88	3.76			C1		
西郷寺本堂	1	応永13	1406	0.26	0.09	3.77	2.55	A3				
正福寺地藏堂	1	応永14	1407	0.42	0.26	2.57	1.90		B2*			
東大寺大湯屋	1	応永15	1408	0.45	0.25	2.99	2.00	A				
吉川八幡宮本殿	1	応永15	1408	0.40	0.22	3.47	3.26		B3*			
	1	応永23	1416	0.42	0.27	3.02	2.02			C1		
遍照院三重塔	2	応永23	1416	0.35	0.25	3.06	1.98		B3*			
	3	応永23	1416	0.36	0.34	3.06	1.95			C2		
興福寺東金堂	1	応永22	1425	0.38	0.24	3.06	1.95		B3			
洞春寺観音堂	1	永享2	1430	0.30	0.30	3.30	2.22			C2		
	1	永享4	1432	0.38	0.17	2.74	1.91	A				
向上寺三重塔	2	永享4	1432	0.23	0.20	2.78	1.95		B3*			
	3	永享4	1432	0.20	0.17	2.45	1.96		B3			

(表1 続き 1)

[illegible]

(表1 続き 2)

時代	建 物 名	層 等	年 代		垂木勾配		軒の出(尺)		茅 負 ノ木負	茅 負Ⅱ 木負	茅 負 へ木負	備 考 (茅負と木負の関係以外等)
			年 号	西 暦	地 垂 木	飛 檐 垂 木	地 垂 木	飛 檐 垂 木				
室 町	丈六寺三門	下上	室町後	1572	0.32	0.25	2.61	1.85			C1	
	東光寺仏殿	身舎	室町後	1572	0.30	0.20	2.53	2.12			C1	
桃 山 時 代	長楽寺仏殿	身舎	天正5	1577	0.36	0.21	3.44	2.37			C1	桁下端＝茅負外上角
	不動院楼門	下上	文禄3	1593	0.43	0.33	4.09	3.09			C3	
	延暦寺常行堂法華堂	――	文禄3	1593	0.43	0.35	3.43	2.48			C2	
			文禄4	1595	0.27	0.20	4.50	2.65	B3*			
	羽黒山正善院黄金堂	――	文禄5	1596	0.34	0.19	4.53	3.22	B3			
	笠森寺観音堂	――	文禄6	1597	0.33	0.28	3.97	2.68	B3			
	長命寺三重塔	13下上	慶長2	1597	0.30	0.17	3.50	2.11	A			
			慶長2	1597	0.30	0.17	3.49	2.11	A			桁下端＝飛檐榑下端
	勝鬘院塔婆	――	慶長2	1597	0.35	0.25	5.00	3.30		B3*		
	薬師堂(群馬)	――	慶長2	1597	0.38	0.22	3.21	2.44		B3		
			慶長3	1598	0.30	0.23	3.86	1.86			C2	
	園城寺唐院大師堂	――	慶長3	1598	0.30	0.20	4.05	2.30		B3*		
	園城寺唐院灌頂堂	――	慶長3	1598	0.30	0.18	4.55	2.30		B3		
	三宝院純淨観	――	慶長3	1598	0.30	0.187	3.89	2.72			C1	
	妙心寺山門	――	慶長4	1599	0.36	0.23	5.03	2.87			C1	桁下端＝茅負外上角
	金剛峯寺奥院経蔵	――	慶長4	1599	0.38	0.29	4.99	3.72		B1		
	法華寺本堂	――	慶長4	1599	0.33	0.20	2.84	2.35			C1	
	石山寺礼堂	――	慶長6	1601	0.30	0.18	4.42	3.30		B3*		
	都久夫須麻神社本殿	身舎	慶長7	1602	0.25	0.14	5.47	3.58	A			
	教王護国寺金堂	身舎	慶長7	1602	0.32	0.21	3.53	2.48		B3		
			慶長8	1603	0.48	0.31	6.23	3.35		B3*		
	白鬚神社本殿	――	慶長8	1603	0.40	0.23	6.23	3.55		B3		桁下端＝木負下駄欠き
			慶長8	1603	0.32	0.20	5.32	2.60			C1	
	寶積寺三重塔	――	慶長9	1604	0.40	0.21	2.71	2.00		B3		
	聖神社本殿	――	慶長9	1604	0.30	0.21	2.96	2.01		B3		
	高台寺開山堂	――	慶長10	1605	0.33	0.22	3.00	2.22		B3*		
	吉野水分神社楼門	――	慶長10	1605	0.32	0.12	3.17	2.21	A3			
	天満神社楼門	――	慶長10	1605	0.43	0.32	3.12	2.34			C2	
金剛寺塔婆	下上	慶長11	1606	0.40	0.15	2.74	1.82		B3		桁下端＝木負下駄欠き	
		慶長11	1606	0.29	0.20	3.27	2.29	A3				
大崎八幡宮本殿	――	慶長12	1607	0.33	0.23	3.60	2.15		B3*			
		慶長12	1607	0.30	0.16	2.42	1.84	A3				
竜泉寺仁王門	――	慶長12	1607	0.41	0.27	3.00	2.60			C2		
与杼神社拝殿	――	慶長12	1607	0.35	0.18	3.95	2.15					
本圀寺経蔵	123	慶長12	1607	0.36	0.18	3.52	2.50		B3			
		慶長12	1607	0.36	0.18	3.42	2.61		B3			
本門寺五重塔	45	慶長12	1607	0.36	0.18	3.42	2.61		B3			
		慶長12	1607	0.36	0.18	3.42	2.61		B3			
金剛證寺本堂	宮殿	慶長12	1607	0.40	0.20	3.42	2.61		B3			
		慶長14	1609	0.42	0.19	5.47	2.97		B3*			
金剛證寺宮殿	――	慶長14	1609	0.30	0.10	1.31	0.57	A				
油山寺三重塔	123	慶長16	1611	0.37	0.22	2.80	1.93		B3			
		慶長16	1611	0.30	0.22	2.80	1.93		B1			
弘前八幡宮唐門	――	慶長16	1611	0.43	0.43	2.40	1.97			C3	木負から茅負成 1.5 本下がり	
		慶長17	1612	0.31	0.16	2.65	2.18		B3			
岡寺仁王門	――	慶長17	1612	0.31	0.18	2.78	2.37		B3			
青井阿蘇神社楼門	――	慶長18	1613	0.40	0.20	2.56	1.73	A3				
与賀神社楼門	――	桃山	1614	0.46	0.20	2.70	1.80			C1		
護国院鐘楼	――	桃山	1614	0.40	0.20	2.40	1.74		B1			
石山寺多宝塔	下上	桃山	1614	0.27	0.20	3.46	2.38		B3			
		桃山	1614	0.35	0.22	3.33	2.35			C1		
油日神社拝殿	――	慶長	1614	0.25	0.18	3.43	2.30			C1		
妙成寺祖師堂	――	慶長	1615	0.40	0.25	2.80	2.18			C2		
江 戸 時 代	飯野八幡宮本殿	――	元和2	1616	0.34	0.15	3.21	2.13	A			桁上端＝茅負上端
	本興寺開山堂	――	元和3	1617	0.37	0.22	3.70	2.45			C1	
	古熊神社本殿	――	元和4	1618	0.25	0.22	2.60	2.13		B3	C2	
	屋島寺本堂	――	元和4	1618	0.40	0.21	4.04	2.55				
	本願寺書院	――	元和4	1618	0.38	0.28	3.72	2.85	A		C2	
	乙宝寺三重塔	――	元和5	1619	0.32	0.23	3.74	2.06				
	鹿島神宮仮殿	――	元和5	1619	0.42	0.28	3.91	2.91			C2	
	知恩院三門	13下上	元和7	1621	0.34	0.20	7.50	5.00			C1	桁下端＝木負下駄欠き
			元和7	1621	0.40	0.16	5.88	4.22	A			
	薦神社社神門	――	元和8	1622	0.48	0.36	2.55	1.70			C2	
	四天王寺元三大師堂	――	元和8	1622	0.43	0.27	3.15	2.40			C2	桁下端＝木負下駄欠き
			元和9	1623	0.32	0.18	5.24	3.34		B3*		
	四天王寺五智光院	――	元和9	1623	0.36	0.23	5.00	3.60			C1	桁下端＝木負下駄欠き
	四天王寺六時堂	――	元和9	1623	0.34	0.18	5.18	4.18		B1		
	長遠寺本堂	――	元和9	1623	0.40	0.25	5.35	2.86			C2	
	生善院観音堂	――	寛永2	1625	0.35	0.25	2.20	2.00			C1	
	二条城遠侍	――	寛永3	1626	0.32	0.22	3.97	3.54			C1	
	甚目寺三重塔	13下上	寛永4	1627	0.36	0.18	4.02	2.82	A			
			寛永4	1627	0.30	0.22	3.98	2.78		B1		
	律学院本堂	――	寛永4	1627	0.38	0.22	3.80	2.55		B3*		
	南禅寺三門	下上	寛永5	1628	0.35	0.19	6.16	4.14		B3*		
			寛永5	1628	0.44	0.29	4.83	3.77			C2	
	東照宮本殿(青森)	――	寛永5	1628	0.40	0.30	2.20	1.65			C2	
	長勝寺三門	――	寛永6	1629	0.40	0.38	3.94	3.06			C3	
	教王護国寺灌頂院	――	寛永6	1629	0.23	0.22	5.15	3.60		B3*		
	寛永寺清水堂	――	寛永8	1631	0.35	0.20	4.20	3.12			C1	
	清水寺三重塔	――	寛永9	1632	0.34	0.22	4.52	3.32			C1	
	曼陀羅寺正堂	――	寛永9	1632	0.32	0.18	4.62	3.26			C1	
延暦寺大講堂	――	寛永11	1634	0.35	0.20	6.34	3.38		B3			
東照宮上社務所	――	寛永13	1636	0.35	0.25	3.45	2.15		B1*			
大徳寺経蔵	――	寛永13	1636	0.30	0.24	3.98	2.83					
伊賀八幡宮御供所	――	寛永13	1636	0.40	0.30	2.42	1.98			C2		
伊賀八幡宮隨身門	――	寛永13	1636	0.37	0.21	3.43	2.44			C1		
延暦寺根本中堂	――	寛永17	1640	0.35	0.26	6.30	4.46		B3*			
那谷寺三重塔	123	寛永19	1642	0.35	0.22	1.23	1.11		B3			
		寛永19	1642	0.36	0.22	1.44	1.18		B3			
真禅院三重塔	13下上	寛永19	1642	0.35	0.18	1.44	1.18	A				
		寛永19	1642	0.32	0.20	3.30	2.38		B3			
教王護国寺五重塔	――	寛永19	1642	0.36	0.24	3.25	2.33		B1		C1	
		寛永19	1642	0.40	0.28	3.20	2.28					
仁和寺鐘楼	――	寛永20	1643	0.32	0.15	5.23	2.68					
		寛永21	1644	0.38	0.25	3.75	2.60	A3			C1	
日御碕日沈宮門客社	――	寛永21	1644	0.38	0.36	2.44	1.44			C2		
加耶院本堂	――	正保3	1646	0.30	0.20	4.41	2.37		B3			

(表1 続き 3)

時代	建 物 名	層等	年 代		垂木勾配		軒の出(尺)		茅負 ▽木負	茅負 ∥木負	茅負 へ木負	備 考 (茅負と木負の関係以外等)
			年号	西暦	地垂木	飛檐垂木	地垂木	飛檐垂木				
江戸時代	崇福寺大雄宝殿	下上	正保 3	1646	0.30	0.15	2.69	2.46	A2			桁口脇＝茅負外下角
			正保 3	1646	0.40	0.27	4.49	2.99			C1	
	雲竜院本堂	―	正保 3	1646	0.30	0.15	3.86	3.23		B3		
	三輪神社須賀社本殿	―	正保 4	1647	0.30	0.16	2.39	1.65	A			木負外下角＝飛檐垂木小口上端
	当麻寺奥院鐘樓門	―	正保 4	1647	0.27	0.22	3.05	2.05		B3		
	伽耶院多宝塔	下上	正保 5	1648	0.35	0.22	3.10	2.10		B1		
			正保 5	1648	0.40	0.21	3.05	2.05		B3		木負外下角＝飛檐垂木小口上端
	那谷寺鐘樓	―	慶安 2	1649	0.36	0.29	2.57	1.73			C1	
	飯道神社本殿	―	慶安 2	1649	0.37	0.18	2.80	1.94	A			
	土佐神社鼓樓	―	慶安 2	1649	0.50	0.26	3.43	2.44			C3	木負外下角＝飛檐垂木小口上端
	旧一乗院宸殿	―	慶安 2	1649	0.32	0.18	3.49	2.54	A			
		1	承応 1	1652	0.29	0.10	3.88	2.73	A2*			
	本山寺三重塔	2	承応 1	1652	0.30	0.15	3.93	2.68	A			桁下端＝木負下駄欠き
		3	承応 1	1652	0.30	0.14	3.92	2.66	A			
			慶安 5	1652	0.44	0.26	2.94	1.98			C2	
	広八幡社天神社本殿	―	慶安	1652	0.33	0.03	0.37	0.27	A			木負から茅負成 1.5 本下がり
	性海寺宝塔	―	承応 1	1652	0.40	0.22	3.30	2.60			C1	
	輪王寺地蔵院二天門	―	慶安	1652	0.35	0.25	3.00	2.49			C3	
	性海寺本堂	―	承応 2	1653	0.33	0.22	3.04	2.05		B3		桁下端＝木負下駄欠き
	輪王寺大猷院霊供所	―	万治 2	1659	0.42	0.24	4.27	2.60			C1	
	瑞龍寺仏殿	裳階 身舎	万治 2	1659	0.42	0.23	4.16	3.12			C2	
	津軽為信霊屋	―	江戸前	1660	0.21	0.16	3.55	2.42	A2*			木負から茅負成 1.5 本下がり
	塩沢寺地蔵堂	―	江戸前	1660	0.30	0.23	2.60	1.91		B3		
	尾張大國霊社樓門	―	江戸前	1660	0.36	0.23	3.68	2.47			C1	
	臨濟寺本堂	―	江戸前	1660	0.22	0.15	3.46	2.71	A			桁下端＝木負下駄欠き
	久米寺多宝塔	下上	江戸前	1660	0.31	0.21	2.97	2.06			C1	
			江戸前	1660	0.31	0.23	2.47	1.66		B3		
	高良大社拝殿	―	寛文 1	1661	0.38	0.28	3.50	2.70			C2	木負から茅負成 1.5 本下がり
	萬福寺寿蔵	―	寛文 3	1663	0.30	0.22	3.00	2.02		B3*		
	最勝院五重塔	1	寛文 6	1666	0.30	0.20	3.31	2.34		B3 ≡ B3		
	専修寺御影堂(三重)	―	寛文 6	1666	0.37	0.27	7.29	4.42			C2	木負から茅負成 1.5 本下がり
	萬福寺天王殿	―	寛文 8	1668	0.32	0.22	5.30	3.50			C1	
	妙成寺経堂	―	寛文 10	1670	0.45	0.34	3.14	2.22			C3	
	古熊神社拝殿	―	寛文	1673	0.36	0.30	2.60	2.13			C2	桁下端＝木負下駄欠き
	観音寺金堂	―	延宝 5	1677	0.31	0.18	3.96	2.47		B3		
	法華経寺祖師堂	―	延宝 6	1678	0.38	0.28	4.92	3.57			C3	
	道成寺仁王門	―	元禄 7	1694	0.36	0.27	4.59	2.75			C2	桁下端＝木負下駄欠き
	地蔵院本堂(三重)	―	元禄 13	1700	0.47	0.30	4.91	3.54			C3	
	二荒山神社中宮	―	元禄 14	1701	0.40	0.32	3.56	2.48			C2	
	大乘寺仏殿	下上	元禄 15	1702	0.40	0.17	3.42	2.42			C1	桁下端＝木負下駄欠き
			元禄 15	1702	0.40	0.25	3.42	2.42			C2	
	天徳寺山門	―	宝永 6	1709	0.30	0.23	4.10	3.37			C2	
	東大寺中門	―	正徳 4	1714	0.38	0.20	6.23	3.67	A			桁下端＝木負下駄欠き
	神明社観音堂	―	享保 19	1734	0.30	0.20	1.59	1.12		B3		
	東大寺回廊	―	元文 2	1737	0.40	0.32	4.00	2.54			C2	
	東大寺回廊	―	元文 2	1737	0.40	0.36	3.96	2.59			C2	桁下端＝木負下駄欠き
	専修寺如来堂(三重)	下上	延享 5	1748	0.37	0.25	7.38	4.92			C2	
			延享 5	1748	0.37	0.25	6.58	4.44			C2	
	粉河寺大門	―	宝永 4	1754	0.35	0.21	4.80	3.25		B3*		桁下端＝木負下駄欠き
	善光寺山門(山梨)	―	明和 4	1767	0.30	0.23	5.40	3.40			C2	
	国分寺金堂	下上	安永 8	1779	0.50	0.25	4.30	3.50			C3	
			寛政 1	1789	0.32	0.23	5.93	4.41			C2	桁下端＝木負下駄欠き
	善光寺本堂(山梨)	下上	寛政 1	1789	0.32	0.23	5.16	3.76			C2	
			文化 9	1812	0.40	0.20	4.69	2.93		B3*		
	東光寺三門	下上	文化 9	1812	0.37	0.27	3.77	2.69			C2	桁下端＝木負下駄欠き
		1	文政 1	1818	0.35	0.29	3.50	2.35			C2	
	東照宮五重塔	5	文政 1	1818	0.43	0.35	3.50	2.35			C2	
	妙心寺仏殿	下上	文政 10	1827	0.37	0.27	4.96	3.66			C2	桁下端＝木負下駄欠き
		1	文政 10	1827	0.39	0.23	4.99	3.73			C1	
		2	文政	1830	0.30	0.21	3.97	2.38		B3		
	備中国分寺五重塔	3	文政	1830	0.30	0.23	3.96	2.47			C1	桁下端＝木負下駄欠き
		4	文政	1830	0.31	0.25	3.94	2.35			C1	
		5	文政	1830	0.30	0.25	3.93	2.37			C1	
			文政	1830	0.31	0.25	3.92	2.33			C1	

(表注)・勾配は水平 1.00 に対する垂直の値
・軒の改造年代が明らかなものは、建立年代に関わらずその年代の位置に配した。
・元図に勾配の記載のないものは筆者の計測による。
・*印は木負下端ではなく地垂木引通し墨高さを基準とするもの。

表2 木負と茅負の関係総括表

区 分	A 類(木負<茅負)				B 類(木負=茅負)			C 類(木負>茅負)		
	A1	A2	A3	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3
平安時代 (小計)	3	2	―	4	―	―	―	―	―	―
鎌倉時代 (小計)	―	11	7	14	―	―	7	―	1	1
室町時代 (小計)	―	22	16	23	12	3	54	11	11	1
桃山時代 (小計)	―	―	4	4	3	―	27	8	5	2
江戸時代 (小計)	―	3	1	13	5	―	25	25	31	7
全 体 (総計)	3	38	28	57	20	3	114	44	48	11

6. 垂木勾配の変容過程

表1の内容のうち木負と茅負の関係を総括したのが表2で、それをグラフに表現したのが図10(実数)、図11(比率)である。

グラフから木負と茅負の関係は、古代から中世を経て近世に至るまで、A類[木負<茅負]から、B類[木負=茅負]を経て、C類[木負>茅負]へと、つまり茅負が木負に対し相対的に下がっていく変容過程が認められる。こうした変化の理由は、時代が下るにつれて棟が高くなり、屋根の引渡し勾配も急勾配に変化していくことに呼応しているものと考えられる。

個々に見ると、A類[木負<茅負]は、飛檐垂木の勾配が緩く、古い時代ほど多い形式で、平安時代後期では100%、鎌倉時代でも78%に達するが、室町時代には40%まで半減し、桃山時代以降は15%にとどまる。

A類といっても多様な納め方法がある。事例が多いものでは室町時代のA2やA3が目立つが、木

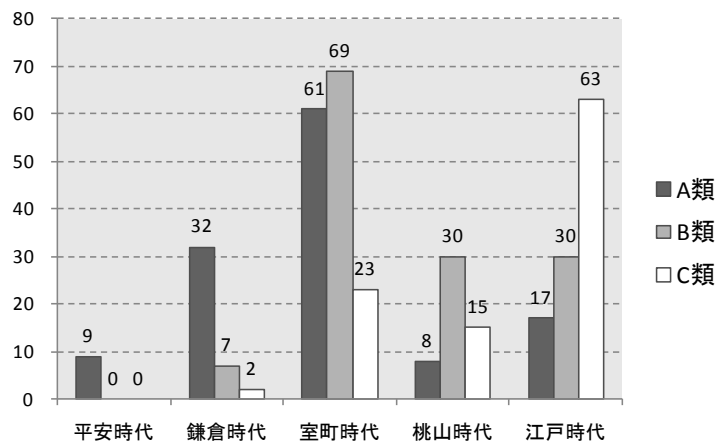


図10 「絶対-相対式」の時代別変化(実数)

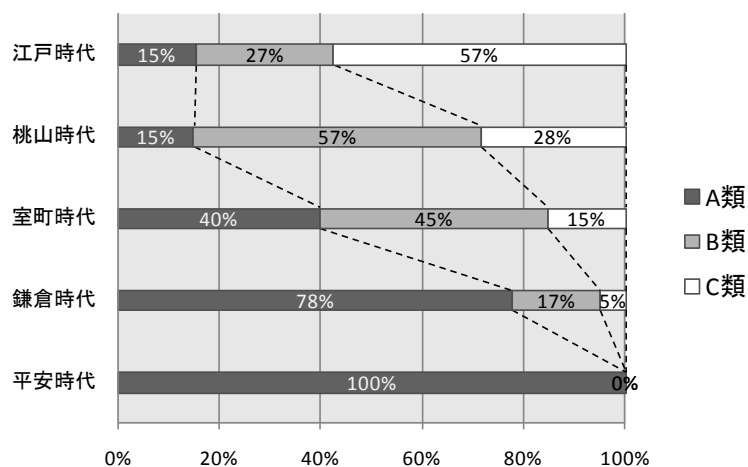


図11 「絶対-相対式」の関係種別の時代別変化(比率)

負と茅負の高低差の関係性が、はっきりとは認められないものも多く、自由度が高かったのかもしれない。

B類〔木負＝茅負〕は、「六ツ連」であって、鎌倉時代初期から見られるが、室町時代以降急に増加し、全体の半分近い45%を占めるようになる。さらに、桃山時代には一気に57%まで増加し、この時期の軒を特徴付けることになる。しかし、続く江戸時代には、27%まで激減する。このように、桃山時代に「六ツ連」が集中した結果が、後の甲良家文書「門集」や明治に至るまで、「六ツ連」が古風な軒と認識される理由であった可能性がある。

木割書にある「六ツ連」(3点)は、実際例はそう多いわけではない。鎌倉寺時代には確認出来ず、室町時代以後に20例(「六ツ連」全体の15%以下)を数える程度であった。

C類〔木負＞茅負〕は、「萱違い」で、鎌倉時代に散見出来るが、はっきり確認されるようになるのは、室町時代中期からで、15%ほど確認される。桃山時代は28%と暫時増加し、江戸時代に入ると一気に増加して57%に達するようになり、「萱違い」は江戸時代の代表的な軒の勾配となることが数字の上からも確認出来る。

桃山時代の「六ツ連」と「萱違い」の比率が、江戸時代には、ちょうど逆転した関係になっているのは興味深い。ただ、実際には、近世の指定文化財は由緒のある大寺院の比率が高いと思われ、江戸時代の未指定を含めた全実数においては、木割書どおりC類「萱違い」の比率はもっと高いと思われる。

7. 小 結

以上、書誌資料と現存する建造物から、垂木の勾配の決定方法と、その変容過程について考察した。

垂木の勾配の指定方法を、〈絶対勾配〉と〈相対勾配〉の2通りの方法の組合せとした場合、大きく分けて以下の4つの方法に分類することが出来る。

7-1. 絶対－相対式

地垂木を〈絶対勾配〉、飛檐垂木を〈相対勾配〉で定めるもので、木負より茅負が高いもの、揃うもの(「六ツ連」)、低いもの(「萱違い」)に分けることが出来る。概ね、時代が古いほど木負より茅負が高く、時代が下るに連れ茅負が低く納まる傾向が見てとれる。

この方式は、二軒繁垂木の主要建物を中心に用いられたことが木割書から窺われ、中世から近世にかけて広く採用された技法であったと言える。なお、飛檐垂木の勾配は〈相対勾配〉で指定されていても、背景には〈絶対勾配〉が存在した可能性もあると思われる。

7-2. 軒柱勾配

木割としては『三代巻』に記述があり、長押等の陸水に垂木鼻に揃える〈相対勾配〉で、方丈や書院造りで見られる方法である。実際の遺構からも類似例が確認される。

7-3. 桁上端を基準とする方法

桁上端の陸水を基準に木負、茅負位置を決めるもので、〈相対勾配〉で決める方法である。「六ツ連」との類似性があり、中小規模の門(特に棟門)で見られる。

7-4. 全て〈絶対勾配〉とする方法

地垂木、飛檐垂木ともに〈絶対勾配〉で指定するもので、近世前期以降、刊本の木割書で主流となった。

以上のように、垂木の勾配の指定方法はさまざまな方法が存在していて、後世の木割書にあるように垂木の勾配全てを〈絶対勾配〉だけで指定するだけではないことを指摘できる。

参考文献

- 1) 『大工雛形秘伝書図解』, 西村権右衛門, 永田屋調兵衛開版, 享保 12 年 (1727)
- 2) 乾兼松: 木割『明治前日本建築技術史』所収, 臨川書店, 1982.5, ここで阿部家所蔵文書の鐘楼は吉野朝を下らないとする。
- 3) 前掲 2) に同じ。同書によれば、手書きの木割書で桃山時代を下らないものとされる。
- 4) 新見貫次, 永井規男: 「洲本御大工斎藤家旧蔵の木割書について」 日本建物学会近畿支部研究報告, pp.521-524, 1981.6
斎藤家文書「木碎之注文」は、洲本市立淡路文化資料館蔵
- 5) 鎌倉市文化財総合目録編さん委員会 (関口欣也): 『鎌倉市文化財総合目録―建造物篇―』, 同朋出版社, 1987.10
- 6) 伊藤要太郎: 『匠明・匠明五巻考』, 鹿島出版会, 1971.12
- 7) 永井康雄: 「近世建築技術書に関する研究 - 庄内藩大工棟梁小林家蔵史料を中心に -」 科学研究成果報告書, 2006.5
- 8) 内藤昌: 『愚子見記の研究』, 井上書院, 1988.6
- 9) 前掲 8) に同じ。
- 10) 『国宝光浄院客殿国宝観学院客殿修理工事報告書』 (滋賀県教育委員会), 1980.6
- 11) 『重要文化財黄梅院本堂修理工事報告書』 (京都府教育庁), 1976.8
- 12) 『重要文化財衡梅院本堂修理工事報告書』 (京都府教育庁), 1978.3
- 13) 『重要文化財天球院本堂附玄関修理工事報告書』 (京都府教育庁), 1972.3
- 14) 『重要文化財勸修寺書院修理工事報告書』 (京都府教育庁), 1953.6
- 15) 河田克博: 『日本建物古典叢書 3 近世建物書一堂宮雛形 2 建仁寺流』, 大龍堂, 1988.12
- 16) 小暮甚七: 『新撰大工雛形』 卷二, 須原茂兵衛版, 宝暦 8 年 (1758)
- 17) 永井康雄, 飯淵康一他: 「庄内藩大工棟梁小林家旧蔵の慶長以前の木割書に見られる門について」 - 棟門 (1)- 日本建築学会技術報告集第 17 号, 2003.6 同 (2) 第 18 号, 2003.12
- 18) 前掲 2) に同じ。
- 19) 細見啓三: 「むつつれ考」『奈良国立文化財研究所創立 40 周年記念論文集』所収, pp.989-

999,1995.9

20) 前掲 17) に同じ。

21) 『新撰武家雛形』, 瀬川政重, 明暦元年 (1655)

22) 前掲 1) に同じ。

23) 大上直樹, 西澤正浩, 望月義伸, 谷直樹: 『『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について近世軒規矩術の研究ーその 1』, 日本建築学会計画系論文集第 666 号, pp.1481-1490, 2011.8, (本論文第 6 章). 図 5 は類型本の坂上家文書である。(本論文 第 6 章)

24) 河合信次: 『新撰雛形工匠技術之懷』下巻, 寧寿堂, 明治 15 年 (1882.3)

25) 東京都立中央図書館蔵木子文庫林家伝家文書 [木 28-4-37] 規矩図「二軒反り隅法」

26) 北尾嘉弘: 『社寺建築の軒反りの研究』所載「大極殿軒廻り木負茅負隅反り元矩尺計之図」, 私家版, 1999.6

27) 中村達太郎: 『日本建築辞彙』, 丸善, 明治 39 年 (1906.6)

28) 亀田吉郎平: 『和洋建築軒隅絃法図解』, 林美盛堂, 明治 41 年 (1908.8)

29) 斎藤兵次郎: 『日本建築規矩術』, 信友堂書店他, 明治 37 年 (1904.3)

30) 斎藤兵次郎: 『大工さしがねつかい』, 信友堂書店, 明治 41 年 (1908.8)

31) 『国宝海住山寺五重塔修理工事報告書』(京都府教育庁), 1962.3

32) 『法隆寺國寶保存工事報告書第 3 冊』(法隆寺國寶保存事業部), 1937.3

33) 『重要文化財如意寺三重塔修理工事報告書』(文化財建造物保存技術協会), 1997.3

34) 『国宝・重要文化財(建造物)実測図集』, 文化庁編

35) 木子文庫林家伝家文書『木摧』[木 20-9] 寛永 7 年 (1630) 西賀茂村林作左衛門の奥書がある。

36) 『国宝東福寺三門修理工事報告書』(京都府教育庁), 1978.3

37) 木子文庫林家伝家文書『嵯峨様軒廻之覚』[木 20-5] 寛永 20 年 (1643) 林作左衛門の奥書がある。

38) 木子文庫林家伝家文書『木摧雑部』[木 20-4] 寛永 20 年 (1643) 林作左衛門の奥書がある。

39) 木子文庫林家伝家文書『林家傳神社仏閣規矩尺集』[木 20-7] 文久改元 (1861) 林重右衛門藤原宗栄校正の奥書がある。

注

注 1) 文献 6) 「殿屋集」で古法主殿の木割で軒の出を柱間寸法に揃えることを指定している。古法書院で柱間寸法が 7 尺であった例は、竜吟庵方丈前身建物の例が修理工事報告書で報告されている。

注 2) 一般に軒出は軒廻りの諸寸法で最初に決められるもので、木割書においても勾配はなくても軒出は必ず指定されている。勾配を指定する場合にはすでに軒出は決まっていることが普通である。

注 3) 成岡家は華村長左衛門を名乗り、中世から駿河を本拠にした大工棟梁家である。文書は「鎌倉様御秘伝書木割秘伝規矩」の表題がある木割書で、京都大佛殿御大工河原豊後と喜多越後の奥

書があるから、原本は桃山時代まで遡る可能性があるが、実物は後世の写本である。

注 4) 木子文庫林家伝家文書『木摧』[木 20-3]は、「天正五年二月洛陽上賀茂庄 林作左衛門宗廣 / 寛永年間 / 巻末増補 / 林作左衛門宗相」の奥書があり、天正 5 年 (1577) に宗廣が著したものに寛永年間に宗相が書き加えた木割書で、割印の有無、用語の相違から前半部は天正 5 年のものと思われる。

注 5) 例えば、立川富房が宝暦 14 年 (1764) に著した『軒廻極雛形』, 赤井幸七 が寛政 7 (1795) に著した『極秘六角雛形』, 弘化 4 年 (1847) の『規矩真術軒廻図解』, 平内延臣が嘉永元年 (1848) に著した『匠家矩術新書』, 本林常将が嘉永 4 年本 (1851) に著した『新撰早引匠家雛形』, 山田泰平が嘉永 4 年 (1851) に著した『新撰増補大匠雛形大全』, 小林源蔵が安政 4 年 (1857) に著した『独稽古隅矩雛形』など、すべてにおいて茅負は「喉違い」の納まりになっている。

第 11 章 茅負の反りの決定方法

1. はじめに

本論文では、第 1 ～ 9 章において軒出の決定方法について考察し、第 10 章では垂木の勾配の指定方法について論じた。最終章となる本章では、軒規矩術の最終的な目的である軒先線をどう設計するか、つまり茅負の曲線をいかに規定するかという課題について考える^{注 1)}。

具体的には、茅負の曲線について客観的に分析する方法を提案し、その方法によって実際の茅負曲線を分析して、中世から近世までの軒形式ごとの茅負曲線の特徴を明らかにし、その変容を捉えることを目的とする。

2. 先行研究

先行研究については、すでに序章で概要を述べたが、本節ではもう少し詳しく検討する。

代表的な歴史的建造物の茅負に関する研究としては、文化財修理の経験のある大岡實の昭和初期の一連の規矩術の研究があり、その中に茅負曲線の論考¹⁾がある。

大岡實は、特に鎌倉時代の茅負曲線において軒全体が反る真反りの場合、中央で V 字に折れが生じる事例の紹介や、奈良時代から江戸時代までの茅負曲線の特徴を比較した略図を提示し (図 1)、茅負の反りの形状の特徴を一応時代別に総括したが、茅負曲線の決め方までは論じられることはなかった。

年代は降るが、同じく文化財修理の経験のある麓和善の論考²⁾は、幕末に木子棟斉が示した幾何学的手法以降に提案された様々な茅負曲線の設計案を紹介して、それを曲線式としてまとめ、さらに歴史的建造物にも適用して分析しようと試みたもので、それを「CAD 軒反り式」と命名している。

麓和善の結論は、「角南Ⅱ案改良式があらゆる時代・様式の軒反り曲線を抽出することが出来る最良式である」としている (角南Ⅱ案の元案を図 3 に示す³⁾)。

麓和善の案は茅負曲線の客観的な解析の手法として優れているが、明治以降に提案された幾何的な解法はあくまで新築時のもので、歴史的な茅負曲線を解析したものではない。また、数式のパラメータが複雑で、実用にはそぐわないものであった。

その後、京都の宮大工の流れを汲む北尾嘉弘もまた、CAD を使用して茅負曲線をいくつかの設計方法に分類して歴史的建造物の分析をおこなった⁴⁾。

分析方法は、円弧に依るもののほか、明治以降に提案された図法を基に5種類に大分類して、C A Dによる高い精度の作図によって検証したものであった。

北尾嘉弘によれば、根拠は示されていないが円弧による設計は古代より使用されていた技法とされ、検証結果も中世から近世まではほとんどが円弧によるもので、近世以降は様々な方式が提案され、それによって設計されているとする。

茅負曲線が円弧によるという意味は、図3において桁真から茅負口脇までを結んだ直線BCを、円弧の弦として中央にタルミ長さHMを取り、CMBの3点を結んだ円弧になるというもので、実務的には大変分かりやすい。

なお、タルミ長さは実長では軒の規模で異なるから、弦との比 HM/BC を求め、それをタルミと呼んでいる。歴代の北尾家・稲垣家は、代々この方法によってタルミを1分から1寸までの定規を作成して軒の設計に使用していたという。

北尾嘉弘の論考は、検討した実例が中世22件、近世16件と十分とはいえず、「タルミは各時代を通じて1.3/1.00～2.9/100程度」と結論付けている点は、もう少し検証が必要であろう。

しかし、実務に準じた示唆に富む方法で、本章でもこの考え方を基本に改良を加えて検証する。

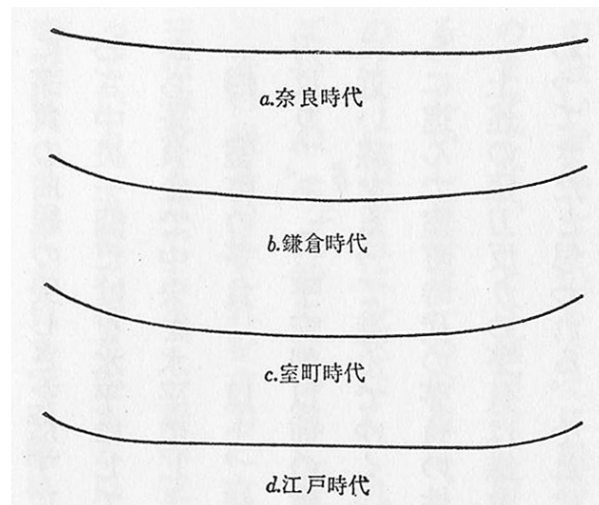


図1 茅負曲線の時代別の比較図 文献1)より転載

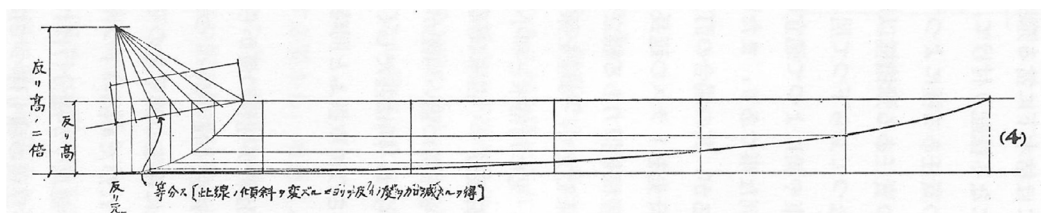


図2 角南Ⅱ案の原案 文献3)より転載

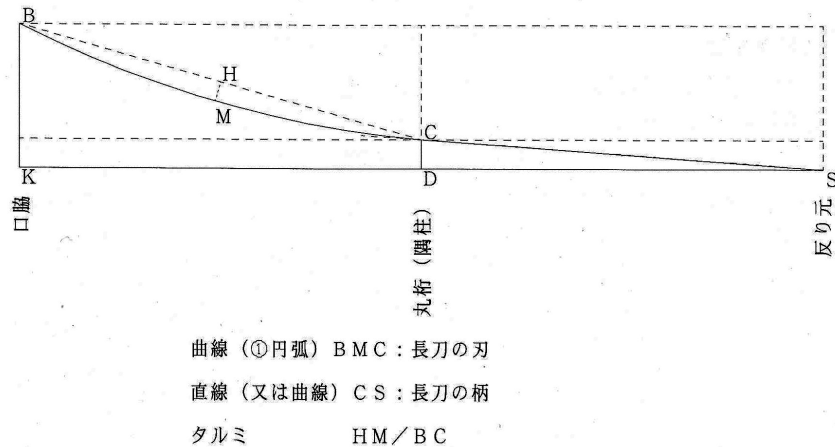


図3 円弧を用いた茅負曲線の設計方法 文献4)より転載

3. 検証方法

明治以後、茅負曲線作図の試みは多く提案されたが、それらは新築時において茅負曲線作図の正解を追求するもので、歴史的建造物の茅負曲線の解析方法ではなかった。ただ、その一部において、近世以前の茅負曲線を見いだせる可能性を、麓和善の前掲論文が示唆したのであったが、近世以前の茅負曲線の設計方法を、簡潔で現実的モデルとして提示したのは、北尾嘉弘の円弧による案と言える。

本章では、近世以前の歴史的建造物の茅負曲線の特徴を捉えるために、北尾案の円弧による分析手法に改良を加えて検証をおこなう。

基本的な考え方は、北尾案を参考に茅負曲線が円弧によるものかを検討し、その[タルミ]の値を確認する。[タルミ]の値は、図3で示された〈タルミ長さ/円弧の絃^{注2)}の長さ〉で求めることとする。ただし、北尾案は茅負口脇位置までの絃から求めた[タルミ]とするが、本論文でこれまで論じてきたように、軒規矩の基準は茅負留先であるとの考えから、[タルミ]も茅負留先位置まで引いた絃を基準とした値とする。なお、ここで茅負曲線とは茅負下端線のことを言う。

さらに、[タルミ]のみによって円弧の曲線の性質を指摘するだけでは不十分と考え、茅負の角度を茅負曲線の分析に加えることとする。つまり、円弧の絃がどの程度反っているか、それを把握する概念を新たに[茅負勾配]として加える。これは今までの軒規矩術にはなかった概念である^{注3)}。

茅負の形状は[茅負勾配]によって茅負全体の反りが決定され、それに[タルミ]を付けて茅負の曲線の性質が決定されることが可能で、本章では、この[茅負勾配]と[タルミ]の2つの指標で茅負曲線を検証することとする。

[茅負勾配]と[タルミ]の具体的な求め方は図4に示す通り、桁真から茅負留先までの引渡し墨(絃)をLとし、Lで茅負下端と絃の中央の距離タルミ長さ(矢)dを除した値 $d/L=A$ を茅負の[タルミ](A)とする。

[茅負勾配](F)は、桁真から留先までの水平距離Eで桁真から茅負留先までの垂直の反りDを除し

た値 $D/E = F$ とする。本章ではタルミと勾配の値を混同しないように勾配を $F/1.0$ と表記する。

この2つの指標によって、はじめに中世と近世の大工文書等の書誌資料の検証をおこない、次に実際の歴史的建造物について検証をおこなうこととする。

参照した資料は、文化財建造物修理工事報告書と、『国宝・重要文化財（建造物）実測図集』から
規矩図のあるものを選定し、さらに後世の改造が少なく図面の精度のよい 268 例を選定した。

算出方法は、規矩図をスキャナーで取り込み、CAD ソフト (MicroGDS) 上で桁真、茅負留先、同中央の 3 点円弧と引渡しを作図して、それから [茅負勾配](F)、[タルミ](A) を算出した^{注 4)}。

それぞれの結果は軒の形式毎に表 2 ～ 7 に、時代ごとと全体の平均値を表 8、表 9 にまとめた。

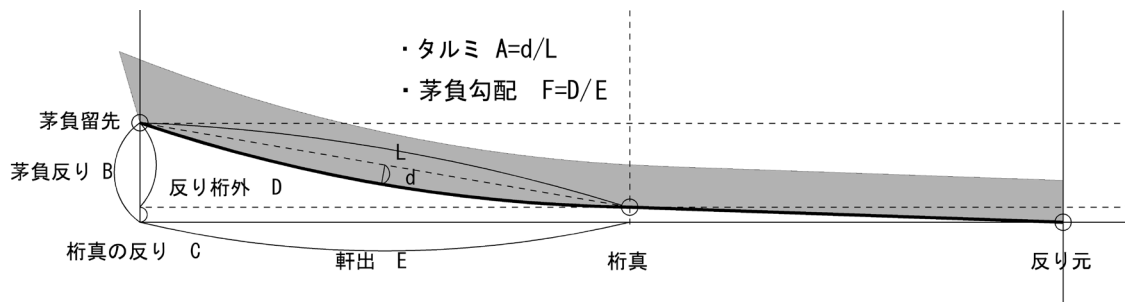


図4 軒先廻りの諸寸法の関係図

4. 書誌資料に見る茅負曲線

4-1. 中世絵図における茅負曲線の性質

中世以前には、建築技術に関する書誌資料が少なく、茅負の形状について知り得る資料は建地割図等の絵図資料がある程度で精度も低いが、参考のため円弧によるものかを検証した。

4-1-1. 善光寺造宮図 鐘樓建地割図

文明 6 年 (1474) 善光寺焼失後の享禄 4 年 (1531) に描かれた 6 棟分 9 図の 1 枚で、縮尺は 10 分の 1 である⁵⁾。

茅負は比較的正確に描かれていて、茅負の反り元は桁真から茅負留先までを返した位置で、ほぼ脇間の中央と考えられる。ここでは、反り元を基準に留先まで引渡し線を引き「茅負勾配」を求めると0.1/1.0を得る。反りの部分は円弧からなり「タルミ」は0.022ほどである。

4-1-2. 都久夫須麻神社本殿古図

修理工事報告書⁶⁾に掲載されている断面図2面は、享徳4年(1455)の年紀がある⁷⁾とされるが、現在は所在が不明である。精度は十分とは言えないが参考に検証した。

桁真に反り元を置き、反り自体は少ないが茅負下端曲線は円弧と認められる。[茅負勾配]はほぼ水平に近い 0.04/1.0 で、[タルミ]は 0.022 であった。

中世の絵図資料 2 件では十分なことは言えないが、ともに同じ「タルミ 10.022」を得た。後述する

通り、室町時代の二軒繁垂木の実際の遺構の[タルミ]の平均値は0.023であるから良く近似した値と言える。また、両図とも同じ[タルミ]の値であるが、その印象は異なっていて、[タルミ]だけでは茅負の形状を特徴づけられず、反りを加える必要があることを良く示している。

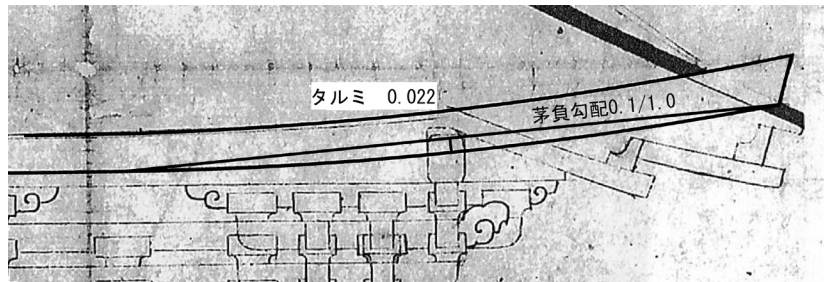


図5 善光寺古図鐘樓の茅負のタルミ 文献5)より転載・加筆

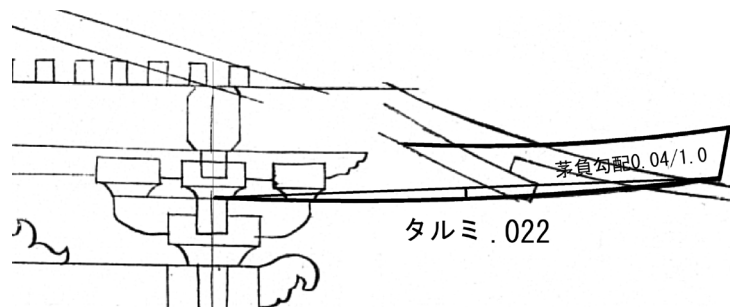


図6 都久夫須麻神社古図の茅負タルミ 文献6)より転載・加筆

4-2. 近世書誌資料における茅負曲線

近世になると、棟梁家に伝わる秘伝書類が作られ、江戸時代中時代以降は版木本の大工技術書が出版されるようになった。それらによって当時の軒規矩術が知られるが、やはり茅負曲線の定め方を具体的に記したものはほとんど確認出来ない。

ただ、規矩術書の手描本や版木本では、茅負の形状がある程度正確に描かれていて当時の軒反りを具体的に知る手掛かりと思われることから、二軒繁垂木の軒規矩図における茅負について[茅負勾配]と[タルミ]の検証をおこなった。

なお、各資料の詳細については、第6章～第8章で述べているので、本章では書誌の要点のみの指摘に留めることとする。

4-2-1. 『大工雛形秘伝書図解』とその類型本

享保12年(1727)、京都大工組のひとつである柳田組の図師西村権右衛門が著したもので、1巻2冊からなる規矩術書である。このほか同じ内容の卷子本形式の類型本が各地に流布している⁸⁾。

上巻である乾の巻に二軒繁垂木の規矩があり近世の規矩術を知る貴重な資料である。同書においても特に茅負の曲線についての記述はないが、茅負が円弧からなることを示す部分がある。

茅負正面図と平断面図では木負と茅負は重ねて描かれていて、木負の反元から木負口脇までと木負口脇から茅負口脇までに引渡し墨が引かれているのがわかる(図7で『秘伝書図解』類型本の久保田家文書に矢印で示した)。

この引渡し墨は木負、茅負の反りを隅木に移すためのもので、引渡し墨から[タルミ]を取り、隅木でも対応する位置に引渡し墨を引き、木負、茅負で取った[タルミ]を隅木に写して隅木の形状を定めることは、第6章で指摘した通りであるが、茅負曲線が[タルミ]で指定出来るということは、茅負は円弧からなることを示す根拠と言える。

実際に茅負曲線は図8の通り円弧として良く納まり、[茅負勾配]を得るために桁真から茅負留先まで引渡し墨を作図すると0.23/1.0を得る。[タルミ]は0.040となった。[茅負勾配]、[タルミ]ともに近世の値としては大きく、反りが強く丸味の大きい茅負曲線であると言える。

4-2-2. 『軒廻極雛形』

立川富房が宝暦14年(1764)に著した軒規矩術書で1巻4冊からなる大形の折れ本である。2冊

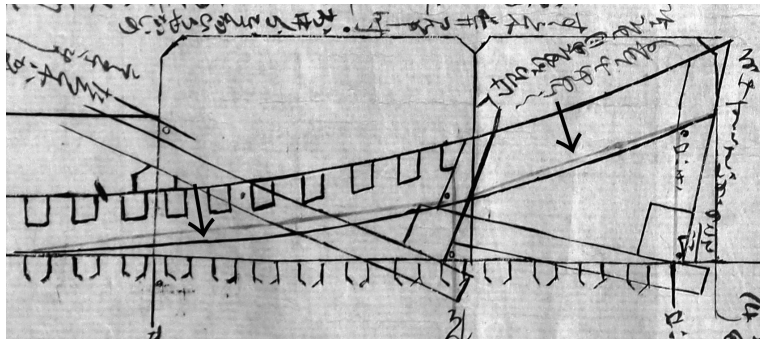


図7 久保田家文書(『秘伝書図解』類型本)に加筆

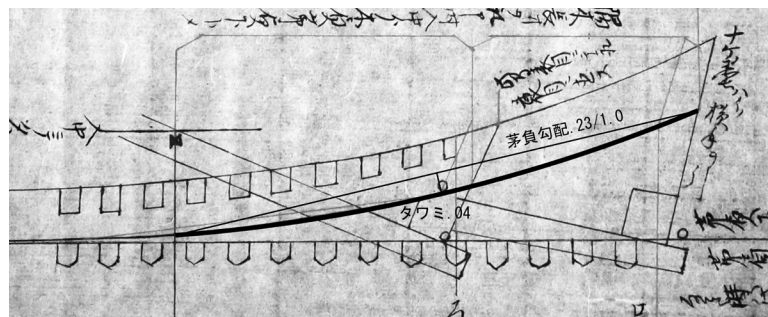


図8 坂上家文書(『秘伝書図解』類型本)に加筆

目が二軒繁垂木の軒規矩でそれを基に検証したのが図 9 である。

茅負曲線は円弧としてよく乗る。桁真が反り元で、そこから茅負留先まで引渡し墨を引き、[茅負勾配]を求めると 0.08/1.0 を得る。[タルミ]は 0.019 となる。

先の『秘伝書図解』から 37 年ほど後の軒規矩術書であるが、反り、タルミともに値は小さく近世的な茅負曲線と言える。

4-2-3. 手中家文書『類聚倭木經 規矩部』

神奈川県大山の手中家文書のうちの『類聚倭木經』(以下『倭木經』という)は、安永 9 年(1780)に明王太郎景明が著した秘伝書で、「規矩部」と「彫刻部」の 2 部からなる⁹⁾。

同書の一軒、二軒、六角の茅負においても先の『秘伝書図解』と同様に、桁真から茅負口脇までに引渡し墨を引き、それを絃として中央から茅負下端中央までのタルミ長さを、正円で表現していることから茅負曲線は円弧からなることが窺われる。

茅負曲線は実際に円弧として良く乗り、桁真から茅負留先に引渡し線を引き[茅負勾配]を求めると 0.09/1.0、[タルミ]は 0.016 程の値となり、『軒廻極雛形』に比べて茅負勾配はほぼ同じであるが、茅負曲線の丸味が少なくなり直線に近い値になっている(図 10)。

4-2-4. 『規矩真術軒廻図解』

『規矩真術軒廻図解』は、鈴木正豊によって弘化 4 年(1847)に出版された規矩術の版本本である。上下二冊からなる大形の折れ本で、図面の精度は高い(図 11)。

茅負の反り元を桁真に置き留先で 1 本反り上がり、隅の増しは 2 割とする。茅負曲線は円弧からなり、桁真から茅負留先まで引渡し線を引き[茅負勾配]を求めるとちょうど 0.1/1.0 を得る。一方[タルミ]は 0.020 と切れのいい値となることから、良く計画されて作図されたものと思われる。

4-2-5. 『匠家矩術新書』

平内延臣が嘉永元年(1848)に著した大判の規矩術書で、近世規矩術書の数学的頂点とされる¹⁰⁾。

茅負の反り元を通例通り桁真に置き茅負留先まで引渡し線を引き[茅負勾配]を求めると 0.13/1.0 を得る。[タルミ]は 0.030 程で、反り、タルミともに比較的大きい値である(図 12)。

4-2-6. 『新撰早引匠家雛形』

平内延臣の弟子で盛岡藩出身の大工本林常将が嘉永 4 年(1851)に著した木割書、軒規矩術書で下巻が軒規矩術書である。

桁真に反り元を置き、そこから茅負留先まで引渡し墨を引き[茅負勾配]を求めると 0.12/1.0 を得る。[タルミ]は 0.022 となり、反りともに『規矩真術軒廻図解』の値に近い(図 13)。

4-2-7. 『独稽古隅矩雛形』

小林源蔵が安政 4 年(1857)に出版した 3 巻からなる軒規矩術書である。

茅負は桁真から反り、留先まで円弧となるが若干ズレが認められる。茅負の反りは口脇で 1 本とする。桁真から茅負留先まで引渡し線を引き[茅負勾配]を求めると 0.15/1.0、[タルミ]は 0.050 となる。特に[タルミ]は検証した中では最も大きい(図 14)。

4-2-8. 『方圓順度』の軒反りの指定

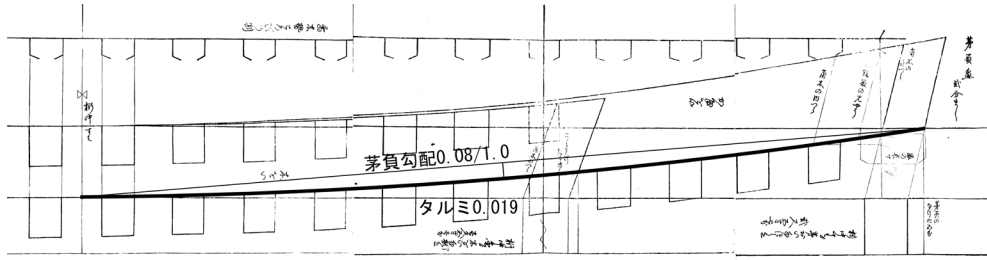


図9 『軒廻極雛形』に加筆

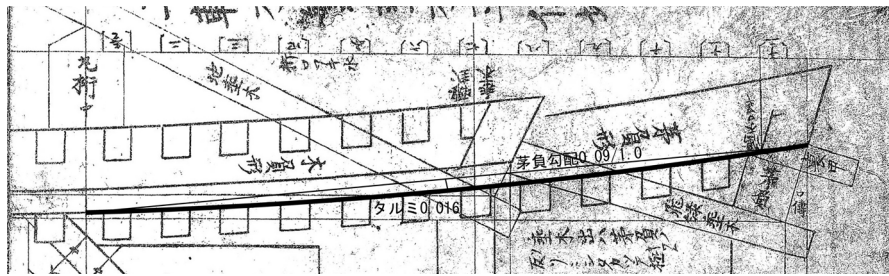


図9 手中家文書『類聚倭木経』に加筆

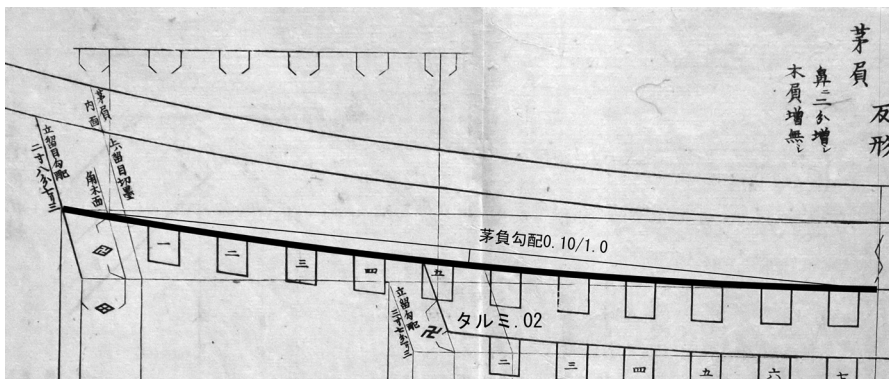


図11 『規矩真術軒廻図解』に加筆

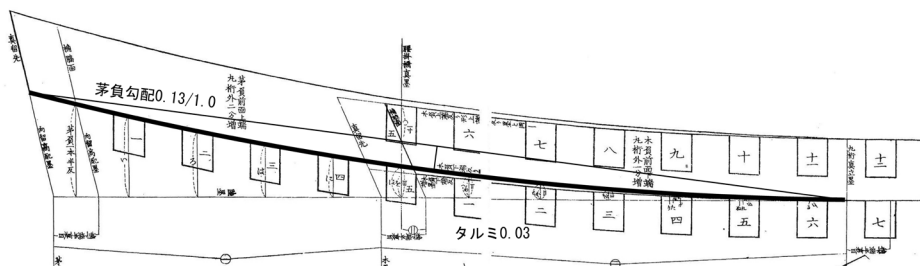


図12 『矩術新書』に加筆

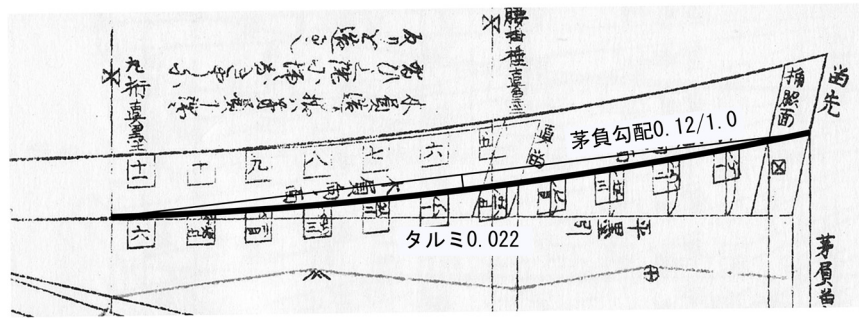


図 13 『新撰早引匠家雛形』に加筆



図 14 『独檣古隅矩雛形』に加筆

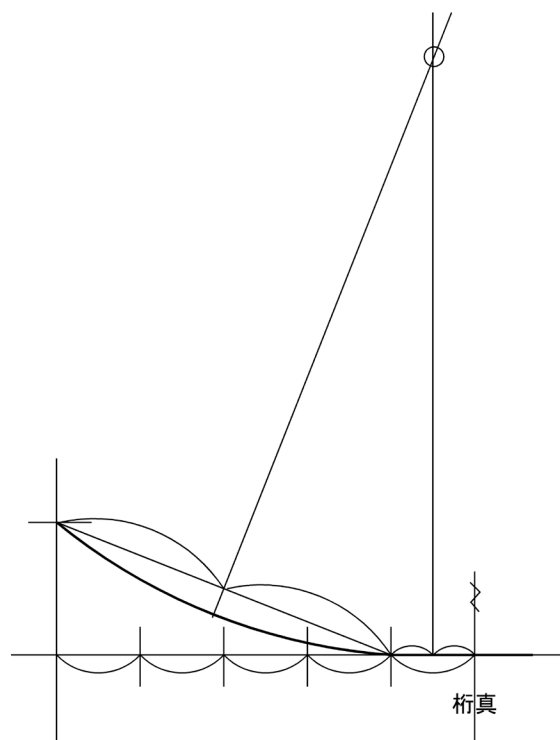


図 15 『方圓順度』の軒反りの作図法

溝口若狭林卿によって天明8年(1788)著された同書は、矩術(さしがね)ではなく規(ぶんまわし)の術を補完するのが目的とし、建築のみならず数学・天文学・暦学・測量学など多岐にわたる作図方・計算法であった¹¹⁾。

この中に「軒之反或鳥居笠木等之反物規術」があり、茅負反りの作図を具体的に示す事例として注目される。

内容は「桁真ヨリ桁ノ出ヲ五ツニ割リ一ト分ヲ陸ニシテ四分ノ間ヲ斜に引キ各二ツニ割如圖引出シ合フ処ヲ親心トシテ桁ノ真ヨリ桁ノ端マテ反リヲ掛也」と具体的に作図法が示されている。

この作図法を図化すると、桁真から茅負留先位置まで水平線を引き5等分し、一つを水平にして残りの間に反りを取り、留先から反り元へ絃を引きその中点から垂線を引く。水平の部分を2つに割り垂線を引き、絃の垂線との交点から円弧を描いて軒反りを定めるものと思われる(図15)。

反り元は桁真から留先までの間の10分1の移動した位置から始まり反り、上がり寸法は既定していないが、それが決まれば反りは一義的に決まる。つまり、[タルミ]を加減する余地はなく茅負曲線を自在に作図することは出来ない。

規(ぶんまわし)を使用することを前提にした限定的な作図法と言えるが、近世において円弧による軒反りの作図法を具体的に示した数少ない書誌資料である。

4-2-9. 近世書誌資料の茅負反りのまとめ

以上、近世の書誌資料の二軒繁垂木の茅負を検証した結果は、『秘伝書図解』や『類聚倭木経』の資料は、引渡し墨が描かれていることから茅負が円弧である根拠を示している事例であり、『方圓順度』は円弧による具体的な作図方法が述べられていた。それ以外の茅負についても、すべて円弧である可能性が高いと言えるものであった。

検証の結果をまとめたのが表1である。[茅負勾配]は0.08/1.0～0.23/1.0、[タルミ]は0.016～0.050と共に幅のある値であった。後述する江戸時代の二軒繁垂木の実際の遺構の平均値は[茅負勾配]0.1/1.0、[タルミ]0.018であるから、近世書誌資料にみる茅負は、勾配、タルミともに実際の近世遺構の茅負の平均より大きい値と言える。ただし、軒規矩術を説明するためには、茅負の反りやタルミも大きくした方が説明しやすいと推察され、『独稽古隅矩雛形』の大きな値はそのための工夫と理解出来る。しかし、『秘伝書図解』は全体に中世的な納まりを残している可能性も考えられる。

そうした中で、『軒廻規矩真術』は近世の平均値に近く、切れが良い値であることから、[茅負勾配]、[タルミ]ともに計画性が感じられ、もっとも近世的な軒規矩であると言える。

表1 近世書誌資料における二軒繁垂木の[茅負勾配]と[タルミ]一覧

区分	年代	西暦	茅負勾配	タルミ
『秘伝書図解』	享保 12	1727	0.23/1.0	0.040
『軒廻矩雛形』	宝暦 14	1764	0.08/1.0	0.019
『類聚倭木経』	安永 9	1780	0.09/1.0	0.016
『軒廻規矩真術』	弘化 4	1847	0.10/1.0	0.020
『匠家矩術新書』	嘉永元	1848	0.13/1.0	0.030
『新撰早引匠家雛形』	嘉永 4	1851	0.12/1.0	0.024
『独稽古隅矩雛形』	安政 4	1857	0.15/1.0	0.050

5. 歴史的建造物の茅負曲線の検証

書誌資料の検証に続いて、中世から近世にかけての実際の遺構の茅負曲線について、[茅負勾配]と[タルミ]の検証をおこない、軒形式ごとの時代の特徴について考察する。

5-1. 一軒疎垂木

室町時代 10 件、桃山時代 5 件、江戸時代 11 件の検討をおこなった。鎌倉時代は資料が得られなかった。検証の結果を表 2 に掲げる。

一軒疎垂木は、中世では小規模な仏堂、神社拝殿などで用いられ、桃山時代以降は書院・方丈建築などで見られるが、江戸時代では大規模な仏堂でもこの軒形式とするものがある。基本的に構成部材が少なく、木舞を入れて茅負反りの少ない軽快な軒の表現となることが多い。

[茅負勾配]は、全時代の平均 0.11/1.0 で、室町時代が 0.12/1.0 で最も反りが強く、以下桃山時代 0.10/1.0、江戸時代 0.10/1.0 と茅負の反りは時代が下る方が緩くなっている。

[タルミ]の全時代の平均値は 0.019 であるが、室町時代は 0.021、桃山時代 0.020、江戸時代 0.017 とやはり時代が下るにつれて値が少なくなり茅負が直線的になる傾向が見られる。

表 2 一軒疎垂木の [タルミ] と [茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体 B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
室 町	洞春寺観音堂(板軒)	下	永享 2	1430	一間堂	0.027	0.49	0.06	0.43	4.50	0.11
	慈照寺銀閣	下	長享 3	1489	楼閣	0.010	0.54	0.10	0.45	5.33	0.10
	白山神社拝殿(岐阜)		文亀 2	1502	拝殿	0.023	0.52	0.05	0.47	4.60	0.11
	雨錫寺阿弥陀堂		永正 11	1514	五間堂	0.021	0.85	0.14	0.71	7.14	0.12
	照蓮寺本堂		永正	1504	七間堂	0.022	0.45	0.01	0.44	8.10	0.06
	窪八幡神社若宮八幡社拝殿		天文 5	1536	拝殿	0.024	0.35	0.00	0.35	3.77	0.09
	白山神社拝殿(滋賀)		室町後	1572	拝殿	0.020	0.72	0.07	0.65	4.63	0.16
	新長谷寺阿弥陀堂		室町後	1572	三間堂	0.027	0.70	0.04	0.66	5.33	0.13
	新長谷寺鎮守堂		室町後	1572	三間堂	0.024	0.75	0.04	0.71	5.53	0.14
	東光寺仏殿	裳階	室町後	1572	三間堂	0.010	0.38	0.09	0.29	2.55	0.15
桃 山	聚光院本堂		天正 11	1583	方丈	0.017	0.43	0.00	0.43	6.00	0.07
	二条城台所		慶長 7	1602	台所	0.030	0.85	0.05	0.80	6.75	0.13
	妙心寺小方丈		慶長 8	1603	方丈	0.011	0.54	0.05	0.49	5.86	0.09
	衡梅院本堂		慶長 9	1604	方丈	0.020	0.37	0.00	0.37	5.86	0.06
	長命寺護摩堂		慶長 11	1606	三間堂	0.023	0.57	0.03	0.55	4.66	0.12
江 戸	広峯神社拝殿		寛永 3	1626	拝殿	0.029	0.50	0.00	0.50	4.23	0.12
	丈六寺本堂		寛永 6	1629	方丈	0.009	0.65	0.14	0.51	5.14	0.13
	大津別院本堂		慶安 2	1649	九間堂	0.013	0.91	0.14	0.77	7.00	0.13
	曼殊院本堂		明暦 2	1656	方丈	0.018	0.40	0.00	0.40	4.84	0.08
	国前寺本堂	下	寛文 11	1671	九間堂	0.017	0.63	0.04	0.59	6.15	0.10
	国前寺本堂	上	寛文 11	1671	九間堂	0.011	0.99	0.15	0.84	5.66	0.17
	曼陀羅寺書院		延宝 2	1674	書院	0.020	0.45	0.03	0.42	4.80	0.09
	東光寺鐘楼	下	宝永	1696	鐘楼	0.026	0.21	0.03	0.18	3.34	0.06
	東光寺鐘楼	上	宝永	1696	鐘楼	0.016	0.49	0.05	0.44	3.36	0.15
	勸修寺書院		江戸中	1699	書院	0.011	0.23	0.01	0.22	4.57	0.05
	多久聖廟		宝永 5	1708	霊廟	0.016	0.41	0.00	0.41	6.12	0.07

室町時代以降だけのデータであるが、一軒疎垂木では全体的に時代が下るにつれ反りが減り茅負の丸みも小さくなる傾向にある。

5-2. 一軒繁垂木

鎌倉時代 2 件、室町時代 10 件、桃山時代 1 件、江戸時代 5 件の検討をおこなった。結果は表 3 に掲げる。

一軒繁垂木は、時代を通じて小規模な仏堂が中心である他、近世では霊廟建築でも採用されている。

[茅負勾配] は、全時代の平均で 0.11/1.0、鎌倉時代及び室町時代が 0.10/1.0、桃山時代が 0.09/1.0 であるのに対し、江戸時代では逆に 0.12/1.0 と急になる。

[タルミ] の全時代の平均は 0.018 と一軒疎垂木と同等である。鎌倉時代は 0.015、室町時代 0.019、桃山時代は 1 件のみで 0.016、江戸時代は 0.018 という結果である。鎌倉時代が室町時代より [タルミ] が小さいのは他の軒形式でも認められる傾向である。

鎌倉時代と室町時代は [茅負勾配] は同じであるが、[タルミ] は室町時代の方が大きいことから、反りは同じで、室町時代の方が丸味をおびていることになる。

江戸時代の [茅負勾配] は 0.12/1.0 と二軒繁垂木の 0.10/1.0 より急勾配であるが、[タルミ] は 0.018 で同じ時代代の二軒繁垂木とほぼ同じである。

このように一軒繁垂木においては、単純に時代が下るにつれて反りが緩くなるとは言えない。この理由は、中世では正規の軒形式である二軒繁垂木とするような本格的な建物でも、江戸時代になると一軒繁(半繁)垂木でも建立されるようになったことも原因のひとつとして考えられる。

5-3. 二軒疎垂木

室町時代 9 件、桃山時代 4 件、江戸時代 11 件の検討をおこなった。鎌倉時代は資料が得られなかった。各建物の結果は表 4 に掲げる。

二軒疎垂木は、一軒疎垂木と同様の用途の建物で用いられたと考えられるが、二軒であることから、より格が上の建物であって、特に書院・方丈建築の比率が高い。

[茅負勾配] は、全時代の平均で 0.10/1.0。室町時代は 0.12/1.0、桃山時代 0.09/1.0、江戸時代 0.10/1.0 とやはり室町時代が最も反るが、もともと反り自体が小さく時代差もあまりない。

[タルミ] の全時代の平均は 0.017 と全ての軒形式の中で、もっとも小さい。時代毎に見ると、室町時代 0.019、桃山時代 0.017、江戸時代 0.016 と室町時代を頂点に暫時減少していく傾向が見られる。

全体の傾向を見ると、[茅負勾配] は時代が下っても変化があまり見られず、[タルミ] だけが時代が下るにつれて小さくなる傾向がある。つまり、時代が下っても反り上がりはあまり変わらないが、茅負曲線だけ丸味がなくなって直線に近づいていく傾向にあると言える。

5-4. 二軒繁垂木

参考に平安後時代の 5 件を加え、鎌倉時代 25 件、室町時代 68 件、桃山時代 24 件、江戸時代 42

表 4 二軒疎垂木の [タルミ] と [茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体 B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
室町	竜吟庵方丈		嘉慶 1	1387	方丈	0.012	0.68	0.13	0.55	6.62	0.08
	室生寺御影堂		室町前	1392	三間堂	0.019	1.00	0.23	0.77	5.23	0.15
	洞春寺観音堂	身舎	永享 2	1430	一間堂	0.018	0.77	0.05	0.72	5.66	0.13
	安国寺釈迦堂		室町中	1466	三間堂	0.025	1.83	0.28	1.55	8.11	0.19
	慈照寺東求堂		文明 17	1485	会所	0.019	0.28	0.00	0.28	5.62	0.05
	本蓮寺本堂		明応 1	1492	五間堂	0.029	1.27	0.22	1.05	7.00	0.15
	本蓮寺番神堂中祠		明応	1501	一間社	0.020	0.36	0.05	0.31	3.02	0.10
	興臨院本堂		永禄	1569	方丈	0.020	0.47	0.00	0.47	6.14	0.08
	東光寺仏殿	身舎	室町後	1572	三間堂	0.010	0.68	0.23	0.45	4.10	0.11
桃山	園城寺唐院大師堂		慶長 3	1598	三間堂	0.015	0.53	0.05	0.48	6.50	0.07
	園城寺唐院灌頂堂		慶長 3	1598	五間堂	0.014	0.63	0.05	0.58	7.00	0.08
	与杼神社拝殿(半繁垂木)		慶長 12	1607	拝殿	0.012	0.60	0.07	0.53	5.73	0.09
	油日神社拝殿		慶長	1614	拝殿	0.025	0.57	0.00	0.57	5.80	0.10
江戸	本願寺書院		元和 4	1618	書院	0.022	1.00	0.19	0.81	6.77	0.12
	二条城遠侍		寛永 3	1626	書院	0.011	0.74	0.18	0.56	8.22	0.07
	曼陀羅寺正堂		寛永 9	1632	七間堂	0.019	1.18	0.11	1.07	8.23	0.13
	伊賀八幡宮御供所		寛永 13	1636	御供所	0.013	0.31	0.02	0.29	4.50	0.06
	伊賀八幡宮隨身門		寛永 13	1636	楼門	0.020	0.85	0.16	0.70	6.03	0.12
	雲竜院本堂		正保 3	1646	五間堂	0.015	0.51	0.00	0.51	7.15	0.07
	旧一乗院宸殿		慶安 2	1649	書院	0.010	0.70	0.14	0.56	6.10	0.09
	性海寺本堂		慶安	1652	三間堂	0.010	0.63	0.14	0.49	5.70	0.09
	小松天満宮拝殿(半繁)		明歴 3	1657	拝殿	0.025	0.48	0.00	0.48	5.14	0.09
	塩沢寺地藏堂(半繁垂木)		江戸前	1660	三間堂	0.021	0.56	0.03	0.54	4.63	0.12
	臨済寺本堂		江戸前	1660	方丈	0.013	0.88	0.13	0.76	6.45	0.12

表 3 一軒繁垂木の [タルミ] と [茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体 B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
鎌倉	東大寺開山堂		建長 2	1250	三間堂	0.016	0.54	0.09	0.45	4.89	0.09
	南明寺本堂		鎌倉後	1332	五間堂	0.013	0.77	0.24	0.53	5.05	0.10
室町	浄光寺薬師堂		応永 15	1408	三間堂	0.023	0.65	0.07	0.58	6.31	0.09
	蓮華峰寺金堂(半繁)		室町中	1459	五間堂	0.022	0.91	0.11	0.80	7.40	0.11
	正蓮寺大日堂(半繁)		文明 10	1478	三間堂	0.016	0.75	0.15	0.61	6.23	0.10
	堂山王子神社本殿(半繁)		明応 7	1498	五間堂	0.013	0.47	0.06	0.41	5.45	0.08
	石峯寺薬師堂		明応頃	1501	五間堂	0.018	1.02	0.18	0.84	6.34	0.13
	円証寺本堂		天文 21	1552	五間堂	0.016	0.90	0.14	0.77	6.75	0.11
	魚沼神社阿弥陀堂(半繁)		永禄 6	1563	三間堂	0.024	0.46	0.00	0.46	7.46	0.06
	広徳寺大御堂		室町後	1572	三間堂	0.021	0.94	0.18	0.76	5.13	0.15
	泉福寺薬師堂		室町後	1572	三間堂	0.013	0.45	0.10	0.35	4.37	0.08
	奥之院弁天堂		室町後	1572	三間堂	0.019	0.45	0.12	0.34	2.49	0.13
桃山	傳香寺本堂		天正 13	1585	三間堂	0.016	0.98	0.16	0.83	8.80	0.09
江戸	慈恩寺本堂		元和 4	1618	七間堂	0.025	0.50	0.00	0.50	4.95	0.10
	真田信重霊屋		慶安 1	1648	霊廟	0.023	0.50	0.01	0.49	5.40	0.09
	東大寺三昧堂(半繁)	裳階	延宝 9	1681	三間堂	0.013	0.80	0.12	0.68	4.63	0.15
	東大寺三昧堂(半繁)	身舎	延宝 9	1681	三間堂	0.014	0.89	0.16	0.74	4.64	0.16
	浄興寺本堂		延宝	1681	九間堂	0.017	0.70	0.08	0.62	5.40	0.11

表5 二軒繁垂木の[タルミ]と[茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
平安	醍醐寺五重塔	1	天曆 6	952	五重塔	0.022	1.00	0.11	0.89	8.04	0.11
	平等院鳳凰堂	身舎	天元 1	1053	三間堂	0.029	1.70	0.40	1.30	8.28	0.16
	平等院鳳凰堂	裳階	天元 1	1053	三間堂	0.014	0.58	0.16	0.42	5.21	0.08
	中尊寺金色堂		天治 1	1124	三間堂	0.029	0.57	0.00	0.57	5.82	0.10
	當麻寺本堂		永暦 2	1161	七間堂	0.025	1.46	0.50	0.96	8.30	0.12
	一乗寺三重塔	1	承安 1	1171	三重塔	0.017	0.80	0.23	0.57	5.93	0.10
鎌倉	福智院本堂(軒は貞和か)		建仁 3	1203	一間堂	0.017	0.78	0.07	0.71	7.76	0.09
	海住山寺五重塔	1	建保 2	1214	五重塔	0.019	0.50	0.05	0.45	4.52	0.10
	大報恩寺本堂		安貞 1	1227	五間堂	0.018	0.90	0.18	0.72	7.90	0.09
	東大寺念仏堂		嘉禎 3	1237	三間堂	0.015	0.63	0.13	0.50	6.50	0.08
	元興寺極楽坊本堂		寛元 2	1244	六間堂	0.012	1.05	0.26	0.79	6.80	0.12
	光明寺楼門	上	宝治 2	1248	二重門	0.021	0.50	0.10	0.40	5.00	0.08
	釈尊寺観音堂宮殿		正嘉 2	1258	宮殿	0.015	0.26	0.02	0.24	1.04	0.23
	新薬師寺地藏堂		文永 3	1266	一間堂	0.014	0.47	0.04	0.44	4.66	0.09
	明通寺三重塔	1	文永 7	1270	三重塔	0.017	0.72	0.13	0.59	6.06	0.10
	如意寺阿弥陀堂(当初)		鎌倉前	1274	三間堂	0.013	0.53	0.14	0.39	5.72	0.07
	法隆寺東院鐘楼		鎌倉前	1274	袴腰鐘楼	0.018	0.75	0.12	0.63	5.00	0.13
	金剛峯寺不動堂		鎌倉前	1274	三間堂	0.006	0.79	0.14	0.65	6.28	0.10
	大善寺本堂		弘安 9	1286	五間堂	0.019	1.13	0.23	0.90	8.61	0.10
	海竜王寺経蔵		正応 1	1288	三間堂	0.016	0.68	0.06	0.62	6.70	0.09
	鏝阿寺本堂		正安 1	1299	五間堂	0.029	2.00	0.29	1.71	11.21	0.15
	明王院本堂		元応 3	1321	五間堂	0.052	1.73	0.12	1.61	6.40	0.25
	豊満神社四脚門		元享 3	1323	四脚門	0.039	0.80	0.04	0.75	5.66	0.13
	浄土寺本堂		嘉暦 2	1327	五間堂	0.013	1.10	0.19	0.91	7.52	0.12
	日竜峯寺多宝塔	下	鎌倉後	1332	多宝塔	0.025	0.46	0.02	0.45	4.77	0.09
	日竜峯寺多宝塔	上	鎌倉後	1332	多宝塔	0.021	0.48	0.04	0.44	3.91	0.11
	西明寺三重塔	1	鎌倉後	1332	三重塔	0.026	1.03	0.20	0.83	5.35	0.16
	法道寺食堂		鎌倉後	1332	食堂	0.019	1.05	0.16	0.89	5.37	0.17
	浄妙寺多宝塔	下	鎌倉後	1332	多宝塔	0.022	1.08	0.26	0.82	4.89	0.17
	石手寺三重塔	1	鎌倉後	1332	三間堂	0.022	1.03	0.16	0.87	6.00	0.15
	浄土寺阿弥陀堂		貞和 1	1345	五間堂	0.015	1.39	0.39	1.00	6.98	0.14
	明王院五重塔	1	貞和 4	1348	五重塔	0.02	1.06	0.15	0.91	6.25	0.15
	圓福寺本堂		応安 4	1371	三間堂	0.026	0.76	0.20	0.56	4.57	0.12
	法隆寺地藏堂		応安 5	1372	三間堂	0.017	0.70	0.15	0.55	5.07	0.11
	興隆寺本堂		文中 4	1375	五間堂	0.032	1.29	0.13	1.16	6.86	0.17
	宝福寺三重塔	1	永和 2	1376	三重塔	0.012	1.14	0.15	0.99	4.56	0.22
	道成寺本堂		天授 4	1378	五間堂	0.022	1.36	0.17	1.19	9.23	0.13
	如意寺三重塔	1	至徳 2	1385	三重塔	0.04	1.30	0.27	1.03	5.76	0.18
	西国寺金堂		至徳 3	1386	五間堂	0.021	1.13	0.23	0.90	7.27	0.12
	妙楽寺本堂		室町前	1392	五間堂	0.016	0.98	0.05	0.93	7.28	0.13
	宝幢寺本堂		室町前	1392	五間堂	0.022	1.69	0.39	1.30	6.95	0.19
	鞆淵神社大日堂厨子		室町前	1392	厨子	0.036	0.70	0.08	0.62	2.47	0.25
	清水寺本堂		室町前	1392	七間堂	0.014	2.14	0.28	1.87	10.70	0.17
	常德寺円通殿		応永 8	1401	三間堂	0.033	0.79	0.04	0.75	5.66	0.13
	東福寺三門	下	応永 12	1405	二重門	0.035	2.45	0.47	1.98	10.33	0.19
	東福寺三門	上	応永 12	1405	二重門	0.038	2.37	0.40	1.97	10.35	0.19
	吉川八幡宮本殿		応永 15	1408	五間社	0.018	0.70	0.10	0.60	9.56	0.06
	遍照院三重塔	1	応永 23	1416	三重塔	0.023	1.45	0.25	1.20	5.47	0.22
	興福寺東金堂		応永 22	1425	七間堂	0.021	2.27	0.77	1.50	9.43	0.16
	円教寺大講堂	下	永享 12	1440	七間堂	0.017	1.78	0.40	1.38	10.11	0.14
	当麻寺薬師堂		文安 4	1447	三間堂	0.018	1.14	0.23	0.91	5.94	0.15
	護国院多宝塔	下	文安 6	1449	多宝塔	0.026	1.24	0.08	1.16	6.66	0.17
	護国院多宝塔	上	文安 6	1449	多宝塔	0.037	1.24	0.08	1.16	5.34	0.22
	円教寺常行堂		享徳 2	1453	五間堂	0.026	1.80	0.07	1.73	9.89	0.17
	如意寺文殊堂		享徳 2	1453	三間堂	0.03	1.18	0.18	1.00	7.00	0.14
	新長谷寺本堂		長祿 4	1460	五間堂	0.024	1.38	0.30	1.08	6.70	0.16
	円教寺大講堂	上	寛正 3	1462	七間堂	0.036	1.50	0.30	1.20	9.17	0.13
	小山寺三重塔		寛正 6	1465	三重塔	0.03	1.16	0.18	0.98	4.85	0.20
	円教寺食堂		寛正頃	1466	十五間堂	0.018	1.82	0.47	1.35	12.04	0.11
	木幡神社楼門		室町中	1466	楼門	0.014	0.81	0.23	0.58	4.61	0.13
	密蔵院多宝塔	下	室町中	1466	多宝塔	0.016	0.68	0.10	0.58	5.10	0.11
	性海寺多宝塔	下	室町中	1466	多宝塔	0.028	0.53	0.03	0.50	4.79	0.10
	久安寺楼門		室町中	1466	楼門	0.032	1.44	0.22	1.22	7.07	0.17

表5 二軒繁垂木の[タルミ]と[茅負勾配] 続き 1

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体 B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
室 町	興福寺大湯屋		室町中	1466	湯屋	0.022	1.26	0.32	0.94	7.50	0.12
	真光寺三重塔	1	室町中	1466	三重塔	0.023	0.91	0.11	0.80	4.85	0.16
	厳島神社宝蔵		室町中	1466	校蔵	0.018	0.67	0.03	0.64	8.86	0.07
	善光寺本堂		室町中	1466	五間堂	0.03	1.00	0.04	0.96	7.41	0.13
	広八幡神社楼門		文明 7	1475	楼門	0.032	0.97	0.07	0.90	5.57	0.16
	不動院本堂		文明 15	1483	五間堂	0.02	1.27	0.20	1.07	7.50	0.14
	教王護国寺講堂		延徳 3	1491	九間堂	0.015	1.42	0.26	1.16	10.21	0.11
	龍正院二王門		文亀 4	1504	八脚門	0.027	0.86	0.09	0.77	5.84	0.13
	若松寺観音堂		永正 6	1509	五間堂	0.022	1.05	0.08	0.97	7.75	0.13
	地蔵峰寺本堂		永正 10	1513	三間堂	0.025	1.10	0.13	0.97	6.92	0.14
	雨錫寺阿弥陀堂宮殿		永正 11	1514	宮殿	0.021	0.50	0.06	0.44	4.20	0.10
	大威徳寺多宝塔	上	永正 12	1515	多宝塔	0.022	0.63	0.12	0.51	3.75	0.14
	霊山寺仁王門		永正 13	1516	八脚門	0.011	0.45	0.10	0.35	4.36	0.08
	東光寺本堂		永正 14	1517	五間堂	0.02	1.06	0.21	0.85	8.72	0.10
	成法寺観音堂		永正	1522	三間堂	0.021	0.55	0.00	0.55	5.52	0.10
	名草神社三重塔	1	大永 7	1527	三重塔	0.024	0.85	0.06	0.79	5.80	0.14
	薬王院本堂		享禄 2	1529	七間堂	0.009	1.35	0.49	0.86	8.63	0.10
	三明寺三重塔	1	享禄 4	1531	三重塔	0.013	0.58	0.11	0.47	3.71	0.13
	多治速比売神社本殿		天文 10	1541	三間社	0.007	0.36	0.04	0.32	3.80	0.08
	地蔵院本堂		天文 11	1542	五間堂	0.016	0.90	0.20	0.70	6.19	0.11
	円教寺金剛堂		天文 13	1544	三間堂	0.017	0.72	0.08	0.64	4.92	0.13
	遠照寺釈迦堂		天文 18	1549	三間堂	0.046	1.42	0.10	1.32	5.99	0.22
	小菅神社奥社本殿		天文	1555	四間堂	0.025	0.77	0.08	0.69	6.74	0.10
	根来寺多宝塔	下	天文	1555	多宝塔	0.03	1.88	0.47	1.41	9.57	0.15
	根来寺多宝塔	上	天文	1555	多宝塔	0.02	2.43	0.47	1.96	10.23	0.19
	護徳寺観音堂		弘治 3	1557	三間堂	0.035	0.98	0.00	0.98	10.00	0.10
	勝福寺観音堂		永禄 1	1558	三間堂	0.021	1.07	0.27	0.80	6.10	0.13
	都久布須麻神社本殿	庇	永禄 10	1567	五間社	0.027	0.57	0.00	0.57	5.81	0.10
	土佐神社本殿		元亀 2	1571	五間社	0.034	1.38	0.19	1.19	7.14	0.17
	三輪神社須賀神社本殿		室町後	1572	三間社	0.011	0.37	0.04	0.33	4.08	0.08
	大聖寺不動堂		室町後	1572	三間堂	0.034	0.85	0.04	0.81	4.08	0.20
	雲峰寺仁王門		室町後	1572	八脚門	0.025	0.48	0.02	0.46	4.64	0.10
	浄蔵院本堂		室町後	1572	7間堂	0.032	1.96	0.35	1.61	7.63	0.21
	金剛寺仁王門		室町後	1572	楼門	0.012	1.05	0.15	0.90	5.38	0.17
	文六寺三門	下	室町後	1572	二重門	0.013	0.61	0.13	0.48	4.57	0.11
桃 山	延暦寺常行堂及び法華堂		文禄 4	1595	五間堂	0.019	0.72	0.06	0.65	7.33	0.09
	羽黒山正善院黄金堂		文禄 5	1596	五間堂	0.031	0.70	0.00	0.70	7.91	0.09
	笠森寺観音堂		文禄 6	1597	五間堂	0.019	0.72	0.10	0.62	6.79	0.09
	長命寺三重塔	1	慶長 2	1597	三重塔	0.023	0.57	0.00	0.57	5.66	0.10
	金剛峯寺奥院経蔵		慶長 4	1599	三間経蔵	0.021	0.80	0.09	0.71	5.33	0.13
	都久布須麻神社本殿	身舎	慶長 7	1602	五間社	0.015	0.82	0.10	0.72	6.18	0.12
	教王護国寺金堂	上	慶長 8	1603	七間堂	0.02	2.30	0.44	1.86	10.32	0.18
	白鬚神社本殿		慶長 8	1603	三間社	0.015	0.70	0.27	0.43	8.06	0.05
	寶積寺三重塔		慶長 9	1604	三重塔	0.029	0.93	0.11	0.82	4.90	0.17
	聖神社本殿		慶長 9	1604	三間社	0.023	0.69	0.03	0.66	5.07	0.13
	高台寺開山堂		慶長 10	1605	三間堂	0.027	1.12	0.29	0.83	5.42	0.15
	吉野水分神社楼門		慶長 10	1605	楼門	0.02	0.80	0.10	0.70	5.50	0.13
	金剛寺塔婆(改造)	下	慶長 11	1606	多宝塔	0.017	0.68	0.13	0.55	4.67	0.12
	金剛寺塔婆(改造)	上	慶長 11	1606	多宝塔	0.017	0.70	0.06	0.65	5.73	0.11
	大崎八幡宮本殿		慶長 12	1607	五間社	0.022	0.84	0.06	0.78	5.91	0.13
	本門寺五重塔 01	1	慶長 12	1607	五間堂	0.022	0.87	0.12	0.75	6.16	0.12
	竜泉寺仁王門		慶長 12	1607	楼門	0.032	0.65	0.18	0.47	4.37	0.11
	本圀寺経蔵		慶長 12	1607	経蔵	0.01	0.76	0.07	0.69	3.23	0.21
	金剛證寺本堂		慶長 14	1609	七間堂	0.028	1.95	0.15	1.80	9.06	0.20
江 戸	青井阿蘇神社楼門		慶長 18	1613	楼門	0.027	0.53	0.00	0.53	4.33	0.12
	与賀神社楼門		桃山	1614	楼門	0.023	0.44	0.00	0.44	4.56	0.10
	石山寺東大門		桃山	1614	八脚門	0.016	1.41	0.41	1.00	7.72	0.13
	石山寺多宝塔(慶長修理)	下	桃山	1614	多宝塔	0.017	0.68	0.09	0.59	6.16	0.10
	石山寺多宝塔(慶長修理)	上	桃山	1614	多宝塔	0.02	1.00	0.17	0.83	5.88	0.14
	飯野八幡宮本殿		元和 2	1616	三間社	0.015	0.50	0.05	0.45	5.22	0.09
	屋島寺本堂		元和 4	1618	五間堂	0.033	1.22	0.18	1.04	6.79	0.15
	乙宝寺三重塔三層		元和 5	1619	三重塔	0.019	0.67	0.06	0.62	5.97	0.10
	鹿島神宮仮殿		元和 5	1619	三間社	0.016	0.37	0.00	0.37	7.00	0.05

表 5 二軒繁垂木の〔タルミ〕と〔茅負勾配〕 続き 2

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体 B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
江戸	知恩院三門	下	元和 7	1621	二重門	0.013	1.88	0.43	1.45	13.36	0.11
	薦神社神門	下	元和 8	1622	二重門	0.019	0.59	0.08	0.51	4.42	0.12
	薦神社神門	上	元和 8	1622	二重門	0.02	0.54	0.00	0.54	5.60	0.10
	四天王寺元三大師堂		元和 9	1623	三間堂	0.011	0.64	0.08	0.56	7.70	0.07
	四天王寺五智光院		元和 9	1623	七間堂	0.012	1.13	0.20	0.93	8.87	0.10
	四天王寺六時堂		元和 9	1623	五間堂	0.019	1.48	0.20	1.28	9.57	0.13
	生善院観音堂		寛永 2	1625	三間堂	0.018	0.60	0.03	0.57	4.26	0.13
	甚目寺三重塔	1	寛永 4	1627	三重塔	0.018	0.76	0.04	0.72	6.94	0.10
	南禅寺三門	下	寛永 5	1628	二重門	0.008	1.35	0.28	1.08	10.53	0.10
	律学院本堂		寛永 4	1627	七間堂	0.016	0.64	0.06	0.58	6.53	0.09
	東照宮本殿(青森)		寛永 5	1628	三間社	0.026	0.48	0.00	0.48	3.99	0.12
	長勝寺三門		寛永 6	1629	楼門	0.024	1.16	0.18	0.98	7.49	0.13
	教王護国寺灌頂院		寛永 6	1629	七間堂	0.018	1.21	0.12	1.09	8.99	0.12
	寛永寺清水堂		寛永 8	1631	五間堂	0.015	0.81	0.07	0.74	7.47	0.10
	清水寺三重塔		寛永 9	1632	三重塔	0.032	0.91	0.15	0.76	8.00	0.10
	延暦寺大講堂(旧東照宮講仏堂)		寛永 11	1634	七間堂	0.016	1.50	0.27	1.23	9.95	0.12
	大徳寺経蔵		寛永 13	1636	経蔵	0.013	0.76	0.11	0.66	6.91	0.09
	真禅院三重塔	1	寛永 19	1642	三重塔	0.012	0.66	0.11	0.55	5.80	0.09
	教王護国寺五重塔		寛永 20	1643	五重塔	0.019	1.08	0.07	1.01	8.14	0.12
	仁和寺鐘楼		寛永 21	1644	鐘楼	0.019	0.78	0.08	0.70	6.53	0.11
	伽耶院本堂		正保 3	1646	五間堂	0.022	0.70	0.00	0.70	6.88	0.10
	当麻寺奥院鐘楼門		正保 4	1647	楼門	0.027	0.55	0.01	0.54	5.25	0.10
	伽耶院多宝塔	下	正保 5	1648	多宝塔	0.02	0.41	0.02	0.39	5.28	0.07
	飯道神社本殿		慶安 2	1649	三間社	0.016	0.44	0.08	0.36	4.84	0.07
	本山寺三重塔	1	承応 1	1652	三重塔	0.014	0.61	0.02	0.59	6.67	0.09
	広八幡神社天神社本殿		慶安 5	1652	一間社	0.014	0.21	0.00	0.21	5.00	0.04
	久米寺多宝塔	下	江戸前	1660	多宝塔	0.024	0.70	0.08	0.62	5.23	0.12
	久米寺多宝塔	上	江戸前	1660	多宝塔	0.025	0.76	0.08	0.68	4.28	0.16
	古熊神社拝殿		寛文	1673	楼門	0.02	0.47	0.01	0.46	4.87	0.09
	道成寺仁王門		元禄 7	1694	楼門	0.024	0.76	0.00	0.76	7.51	0.10
	地蔵院本堂		元禄 13	1700	五間堂	0.021	0.63	0.00	0.63	8.61	0.07
	二荒山神社中宮祀拝殿		元禄 14	1701	拝殿	0.01	0.23	0.00	0.23	6.27	0.04
	天徳寺山門		宝永 6	1709	楼門	0.011	0.50	0.02	0.49	7.63	0.06
	東大寺中門		正徳 4	1714	楼門	0.022	1.70	0.74	0.96	10.29	0.09
	神明社観音堂		享保 19	1734	一間社	0.019	0.30	0.03	0.27	2.73	0.10
	東照宮五重塔	1	文政 1	1818	五重塔	0.012	0.41	0.00	0.41	3.99	0.10
	妙心寺仏殿	下	文政 10	1827	三間堂	0.017	1.35	0.23	1.13	8.91	0.13
	備中国分寺五重塔	1	文政	1830	五重塔	0.009	0.27	0.00	0.27	6.40	0.04

件の合計 122 件の検討をおこなった。結果は表 5 に掲げた。

二軒繁垂木は仏堂建築の正規の軒形式で、文化財に指定されている件数も多いことから、各時代の傾向が正確に読み取れる可能性が高いと考えられる。

この軒形式が用いられている建物種別は、仏堂、層塔、多宝塔、大形の門や社殿建築までの主要な建築から小規模な付属建築や宮殿・厨子まで多岐にわたっている。

〔茅負勾配〕は、全時代の平均 0.12/1.0 と扇垂木に次いで急である。

平安時代はデータが少ないが、0.11/1.0 と江戸時代とあまり変わらず反り上りは少ない。

鎌倉時代は 0.12/1.0 と全平均と等しく、続く室町時代と比べると〔タルミ〕と同様に小さく、茅負の反りは全体におとなしいと言える。

室町時代は 0.14/1.0 で、もっとも反り上が急で、それに応じて〔タルミ〕も大きい。扇垂木を除く平行垂木においては、全ての時代を通じてもっとも茅負の曲線の曲がりが大きく、動的な軒であった

時代と言える。

桃山時代は 0.13/1.0 と室町時代に比べ少し小さくなり、茅負の反りが全体的におとなしくなる傾向が認められる。

江戸時代は 0.10/1.0 と一気に反りは小さくなるが、江戸時代は軒の種別に関係なく均質化し茅負の形状の差異がほとんどなくなったと言える。

[タルミ]の全時代の平均は 0.021 と扇垂木とともにもっとも大きい。

参考に加えた平安時代 5 件の平均は 0.024 と大きい、[茅負勾配]は急ではないことから、隅で急に反り上がった茅負曲線と言うことが出来る。

鎌倉時代は 0.020 と平安時代に比べ大きく減少し丸味の少ない茅負になるが、鎌倉時代の後時代にかけてはふたたび大きくなる傾向が見られる。

室町時代は 0.023 とさらに大きくなる傾向が認められ、0.030 以上の例も少なくない。

桃山時代は 0.021 と室町時代より減少するのは、[茅負勾配]と同様の傾向で、茅負曲線は全体におとなしくなり値の振幅の幅も減少し茅負曲線は平準化していく。

江戸時代は 0.018 と [茅負勾配]ともに値は小さくなっていく。幕末時代(文政)の備中国分寺五重塔では 0.010 を切りほとんど直線的なものもある。

5-5. 扇垂木

室町時代 14 件、桃山時代 9 件、江戸時代 8 件の検討をおこなった。鎌倉時代の扇垂木の資料は得られなかった。各建物の詳細は表 6 に掲げた。

室町時代は禅宗仏堂が中心であるが、桃山時代や江戸時代になると、それ以外の宗派の建物や神社の門などでも見られるようになった。

[茅負勾配]は、全時代の平均で 0.16/1.0 と全ての軒形式の中で最も急である。時代別では室町時代の 0.19/1.0 を最高に桃山時代 0.14/1.0、江戸時代 0.15/1.0 となる。

[タルミ]の全時代の平均は 0.021 と二軒繁垂木と同じであるが、時代別にみると室町時代の 0.027 は全ての時代、軒形式で最も大きく、禅宗様の長刀反りを思わせる結果であると言える。一方、桃山時代は 0.019(二軒繁垂木 0.021)、江戸時代は 0.015(同 0.018)と二軒繁垂木より [タルミ]の値は小さい点が注目される。特に江戸時代では、他のいずれの軒形式よりも [タルミ]が小さい。

桃山時代、江戸時代の扇垂木の [茅負勾配]は他の軒形式より急であるが、逆に [タルミ]は小さいことから、茅負は直線的に大きく反っていると言える。

5-6. 八角軒、六角軒

鎌倉時代の八角堂 3 件と江戸時代の八角堂 1 件、六角堂 1 件の検討をおこなった。各建物の詳細は表 7 に掲げたが、比較検討するには事例数が少ない。法隆寺夢殿は天平 11 年(739)の建立であるが現在の軒は寛喜 2 年(1230)の改造によるため鎌倉時代のものとして検証した。

[茅負勾配]は鎌倉時代の八角堂 3 例ともに 0.12/1.0 ～ 0.15/1.0 で同時時代の二軒繁垂木と変わら

ない値であるが、[タルミ]は0.014～0.017と二軒繁垂木より小さい値となる。これは、円堂系の建造物では軒真からの茅負留先までの長さが短いために、[茅負勾配]を二軒繁垂木と同じように[タルミ]付けると、隅で急に反り過ぎる形状になる可能性があることから[タルミ]を加減したものと推察される。

江戸時代は2例しかなく、興福寺南円堂は北円堂に近い茅負と言える。一方、万福寺寿堂は、反りは緩いが[タルミ]は大きく隅で急に反る茅負になっているが、黄檗宗の建築という理由によるものと推察される。

表6 扇垂木の[タルミ]と[茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
室 町	永保寺開山堂	拝堂	室町前	1392	三間堂	0.016	1.29	0.20	1.09	4.41	0.25
	金剛寺鐘楼		室町前	1392	鐘楼	0.018	0.77	0.07	0.70	5.60	0.12
	正福寺地藏堂	身舎	応永 14	1407	三間堂	0.027	1.25	0.30	0.95	5.11	0.19
	向上寺三重塔	1	永享 4	1432	三重塔	0.020	0.81	0.15	0.66	4.76	0.14
	不動院鐘楼		永享 5	1433	鐘楼	0.029	1.00	0.11	0.89	3.91	0.23
	玉鳳院開山堂		室町中	1466	三間堂	0.048	1.80	0.29	1.51	6.90	0.22
	西明寺楼門		明応 3	1494	楼門	0.027	0.90	0.14	0.76	4.43	0.17
	新海三社神社三重塔	1	永正 12	1515	三重塔	0.027	1.02	0.28	0.74	4.70	0.16
	東観音寺多宝塔	上	大永 8	1528	多宝塔	0.020	0.62	0.18	0.44	4.30	0.10
	三明寺三重塔	3	享禄 4	1531	三重塔	0.036	1.17	0.07	1.10	3.92	0.28
	観音寺多宝塔	上	天文 5	1536	多宝塔	0.023	0.69	0.13	0.56	4.22	0.13
	西明寺三重塔	2	天文 6	1537	三重塔	0.027	1.04	0.21	0.83	4.08	0.20
	円通寺本堂		天文	1555	三間堂	0.027	1.92	0.31	1.61	6.65	0.24
	不動院楼門	上	文禄 3	1593	二重門	0.027	1.10	0.12	0.98	6.26	0.16
桃 山	長楽寺仏殿	身舎	天正 5	1577	三間堂	0.021	0.84	0.23	0.61	6.00	0.10
	勝鬘院塔婆	上	慶長 2	1597	多宝塔	0.013	1.25	0.34	0.91	6.07	0.15
	妙心寺山門	上	慶長 4	1599	二重門	0.020	1.74	0.41	1.33	6.51	0.20
	天満神社楼門		慶長 10	1605	楼門	0.016	0.91	0.32	0.59	5.75	0.10
	本門寺五重塔	2	慶長 12	1607	五重塔	0.022	0.85	0.13	0.72	6.17	0.12
	金剛證寺宮殿		慶長 14	1609	宮殿	0.034	0.61	0.10	0.51	2.00	0.25
	油山寺三重塔	3	慶長 16	1611	三重塔	0.017	0.50	0.04	0.47	4.60	0.10
	岡寺仁王門		慶長 17	1612	楼門	0.019	0.63	0.05	0.58	5.23	0.11
江 戸	妙成祖師堂		慶長	1615	五間堂	0.012	0.70	0.14	0.56	4.84	0.12
	知恩院三門	上	元和 7	1621	二重門	0.013	2.68	0.58	2.10	10.47	0.20
	南禅寺三門	下	寛永 5	1628	二重門	0.011	1.56	0.35	1.21	9.00	0.13
	伽耶院多宝塔	上	正保 5	1648	多宝塔	0.017	0.87	0.09	0.78	5.27	0.15
	輪王寺大猷院霊廟二天門		承応 1	1652	楼門	0.017	0.86	0.18	0.68	6.15	0.11
	専修寺如来堂	上	寛文 6	1666	七間堂	0.014	2.13	0.49	1.64	11.50	0.14
	大乗寺仏殿	下	元禄 15	1702	五間堂	0.006	0.93	0.12	0.81	7.92	0.10
	国分寺金堂	上	安永 8	1779	七間堂	0.023	1.12	0.06	1.06	8.04	0.13
	妙心寺仏殿	上	文政 10	1827	五間堂	0.017	2.40	0.53	1.88	9.21	0.20

表7 八角垂木・六角垂木の[タルミ]と[茅負勾配]

時代	建 物 名	層等	概 要			タルミと軒廻りの諸寸法					
			年代	西暦	形式	タルミ A	茅負反り全 体B(尺)	反り桁真 C(尺)	反り桁外 D=B-C (尺)	軒出 E(尺)	茅負勾配 F = D/E
鎌 倉	法隆寺東院夢殿		天平 11	739	八角堂	0.017	0.63	0.12	0.51	4.32	0.12
	興福寺北円堂		承元 4	1210	八角堂	0.017	0.88	0.17	0.71	4.91	0.15
	法隆寺西円堂		建長 2	1250	八角堂	0.014	0.70	0.21	0.49	4.00	0.12
江 戸	萬福寺寿蔵		寛文 3	1663	六角堂	0.028	0.36	0.06	0.30	2.93	0.10
	興福寺南円堂		寛保 1	1741	八角堂	0.019	1.06	0.30	0.76	5.72	0.13

5-7. 歴史的建造物の茅負の形状の総括

[茅負勾配]は、全時代の平均で扇垂木 0.16/1.0 が全体でもっとも急勾配で、特に室町時代は 0.19/1.0 と江戸時代の一軒や二軒疎垂木の 2 倍近い値である。

二軒繁垂木は平安時代、鎌倉時代、室町時代の年代順に勾配が急に変化し、室町時代に最大に達した後、暫時緩くなっていく。江戸時代になると、平行垂木における [茅負勾配] はどの軒形式であってもあまり差はなくなる。

[タルミ]の軒形式別の全平均で見ると、扇垂木、二軒繁垂木が 0.020 を超え、それ以外は 0.020 以下であることから、0.020 が [タルミ] のひとつの境界と見ることが出来る。

時代別で見ると、平安時代の大きさも目立つが、最も大きいのは室町時代の扇垂木で、次いで室町時代の二軒繁垂木が大きい。二軒繁垂木では鎌倉時代が室町時代より小さく、室町時代で最も大きくなり以降小さくなっていく傾向が認められる。

表 8 軒形式ごとの [茅負勾配] の時代別総括表

時代	一軒疎垂木	一軒繁垂木	二軒疎垂木	二軒繁垂木	扇垂木	八角・六角
平安時代	-	-	-	0.11 /1.0	-	-
鎌倉時代	-	0.10 /1.0	-	0.12 /1.0	-	0.13 /1.0
室町時代	0.12 /1.0	0.10 /1.0	0.12 /1.0	0.14 /1.0	0.19 /1.0	-
桃山時代	0.10 /1.0	0.09 /1.0	0.09 /1.0	0.13 /1.0	0.14 /1.0	-
江戸時代	0.10 /1.0	0.12 /1.0	0.10/1.0	0.10 /1.0	0.15 /1.0	0.12 /1.0
全体	0.11 /1.0	0.11 /1.0	0.10 /1.0	0.12 /1.0	0.16 /1.0	0.12 /1.0

表 9 軒形式ごとの茅負 [タルミ] の時代別総括表

時代	一軒疎垂木	一軒繁垂木	二軒疎垂木	二軒繁垂木	扇垂木	八角・六角
平安時代	-	-	-	0.024	-	-
鎌倉時代	-	0.015	-	0.020	-	0.016
室町時代	0.021	0.019	0.019	0.023	0.027	-
桃山時代	0.020	0.016	0.017	0.021	0.019	-
江戸時代	0.017	0.018	0.016	0.018	0.015	0.024
全体	0.019	0.018	0.017	0.021	0.021	0.019

表 10 軒形式ごとの [タルミ]/[茅負勾配] の時代別総括表

時代	一軒疎垂木	一軒繁垂木	二軒疎垂木	二軒繁垂木	扇垂木	八角・六角
平安時代	-	-	-	0.22	-	-
鎌倉時代	-	0.15	-	0.17	-	0.12
室町時代	0.18	0.19	0.16	0.16	0.14	-
桃山時代	0.20	0.18	0.19	0.16	0.14	-
江戸時代	0.17	0.15	0.16	0.18	0.10	0.20
全体	0.17	0.16	0.17	0.18	0.13	0.16

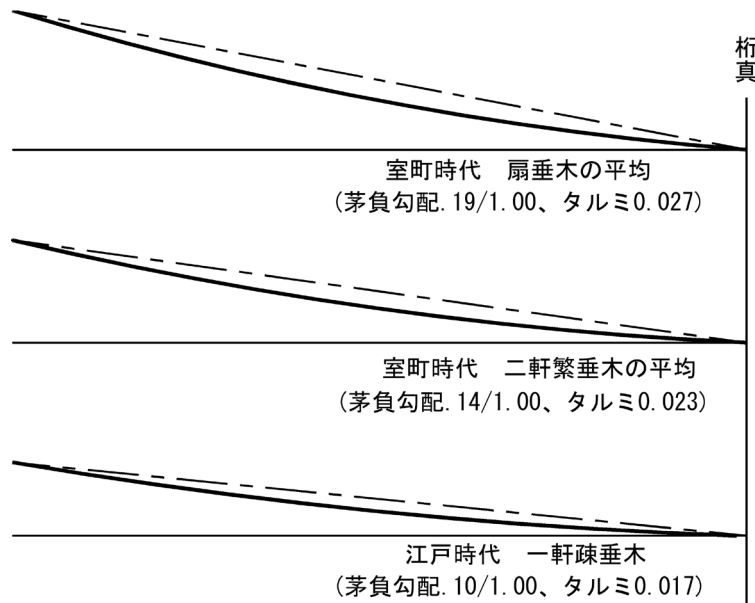


図 16 茅負 [タルミ] と勾配の時代別平均

その他、繁垂木より疎垂木、二軒より一軒の方が一般的に [タルミ] が小さいが、疎垂木は一軒より二軒の方が [タルミ] が小さい。

次に、各時代の [タルミ] と [茅負勾配] の平均値を組み合わせたものを、その時代の平均的な茅負の形状として実際の遺構を選定してみた。

室町時代の扇垂木の平均値は、[タルミ] 0.027、[茅負勾配] 0.19 で (図 16 上)、この条件が当てはまる遺構として、正福寺地藏堂が挙げられる。

室町時代の二軒繁垂木の平均値は、[タルミ] 0.023、[茅負勾配] 0.14 であるが (図 16 中)、値の近い遺構は名草神社三重塔初層、大威徳寺多宝塔初層、雨錫寺本堂宮殿などを挙げることが出来る。

もっとも緩い江戸時代の一軒疎垂木は [タルミ] 0.010、[茅負勾配] 0.17 で (図 16 下)、値の近い遺構は国前寺本堂下層を挙げることが出来る。

また、[茅負勾配] と [タルミ] の関係性を捉えるために、[タルミ] を [茅負勾配] で除した値をまとめたのが表 10 である。

[茅負勾配] と [タルミ] とともに値の幅はあまりないが、平安時代を除くとすべて 0.10 ～ 0.20 の範囲に納まり、0.17 前後の値となるものが多い。つまり、[茅負勾配] が決まればその値に 0.1 ～ 0.2 を乗じた (1 ～ 2 割) 値を [タルミ] として定められていると言える。

6. 小 結

本章では、伝統的建造物の軒の曲線を定める技法として、円弧を用いる方法について、すでにある [タルミ] による分析方法と新たに提案した [茅負勾配] という 2 つの指標によって、書誌資料と歴

史的建造物で入手可能な図面について悉皆的に遺構を検証し、軒形式別、時代別の傾向を考察した。

軒の反り上がりについては、近世の木割書などでは、「茅負 1 本反る」などと指定されることが多いが、茅負成によって反りは異なる訳で、[タルミ]との関係性も見出し難い。また、修理工事報告書などでは茅負の曲線の性質は客観的な指標をもたず、茅負曲線の定め方を考察したものはほとんど見られない。

今回提案した[茅負勾配]を、既存の茅負曲線の[タルミ]による分析方法に加えることによって、茅負反りをより客観的に検証し、比較することが可能になったと思われる。

実際の設計工程においても、近世以前は建地割図が先に作図された可能性が高いことから、茅負の形状は軒の設計上の重要な決定要素であったに違いなく、茅負立面の作図の背景に[茅負勾配]と同じ様な概念が存在した可能性は十分に考えられる。

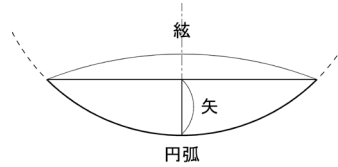
参考文献

- 1) 大岡實：「鎌倉時代に於ける茅負曲線の一性質について」建築史(第3巻第4号),1941.7
- 2) 麓和善他3名：「CADによる日本伝統建築の軒反り曲線設計法」日本建築学会計画系論文集 第490号,pp.155-162,1996.12
同他4名：「CAD軒反り式」からみた文化財社寺軒反り曲線の特性」日本建築学会計画系論文集 第517号,pp.261-267,1999.3
- 3) 角南隆：『社寺建築』,神社新報社,1991.3(復刻版)
- 4) 北尾嘉弘：『社寺建築の軒反りの研究』,私家版,1999.6
- 5) 国立歴史民俗博物館編：『古図に見る日本の建築』,至文堂,1989.4
- 6) 『国宝都久夫須麻神社本殿修理工事報告書』(同出張所編),1937.12
- 7) 三浦正幸：「享徳四年焼失再建の都久夫須麻神社本殿」,日本建築学会学術講演梗概集(東北),pp.431-342,2009.8
- 8) 大上直樹,西澤正浩,望月義伸,谷直樹：『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について 近世軒規矩術の研究—その1,日本建築学会計画系論文集 第666号,pp.1481-1490,2011.8,(本論文第6章)
久保田家文書、坂上家文書とともに『大工雛形秘伝書図解』の類型本である。
- 9) 手中正：『宮大工の技術と伝統 神輿と明王太郎』,東京美術,1996.4
- 10) 関野克：『文化財と建築史』,鹿島出版会,1969.11
- 11) 田中昭臣：「大工書・溝口若狭林卿『方圓順度』における近世の建築界と明治期における展開」,大阪市立大学修士論文,2003.3

注

注 1) 例えば『匠家極秘伝』(享保十二年 1727)では、「茅負 角まし二分 のき乃そりハかやおいにて定る之」と茅負が軒反りを規定していることを明確に示している。

注 2) 円弧、絃、矢の関係は次図の通りである。



注 3) 茅負が直線的に折れている例は、『国宝当麻寺本堂修理工事報告書』(奈良県教育委員会 1960.10)においても報告されている。その他、大神神社摂社大直禰子神社社殿の中世の茅負も反りの部分は直線になっていて、茅負が数か所で折れる直線からなっている例はある。そのため茅負の絃を折線と見なして、その勾配を把握するという考え方は今までの軒規矩にはないが、特異なことではない。

注 4) 北尾嘉弘の分析では、円弧以外のものもあるが、ほとんど円弧で近似出来る。本稿では円弧として検証対象とした。特に円弧に乗らないものとしては天守などの城郭の軒を挙げることが出来るが、本稿では対象除いている。

結 章 研究のまとめ

1. 中世と近世の軒規矩術法の成立と変容

第1編において、中世の軒規矩術法が、今日修理工事報告書などで一般的に見られる「現代軒規矩術法」ではなく、茅負留先位置をはじめに決定する技法、すなわち「留先法」であるとの仮説を提示して、実際の遺構によって実証的に検証をおこなった。その結果、「留先法」は一部の簡易な軒や「引込垂木法」の古例を除き、すべての軒において用いられていることを示すことが出来た。

第2編では、近世の軒規矩術法は、版本本や大工文書等の書誌資料から、すべて「引込垂木法」であることを論じた。また、近世末には設計基準が隅木側面に統一された「引込垂木口脇法」へ変化することを指摘し、その設計基準の考え方が、「現代軒規矩術法」を成立させた可能性があることを論じた。

第3編は、中世から近世にかけて見られる技法について考察したもので、まず隅の軒出と平の軒出の関係から「出中押え法」や「比例法」の存在を指摘して、今まで現場合せ等とされてきた撓込みについて、それが生じる原理を解明した。さらに、垂木勾配の決定方法については、「六ツ連」や「萱違い」等の技法が存在することを示しその変容過程を考察した。また、茅負曲線の決定方法と時代的特徴について考察をおこなった。

以上により、軒を構成する3つの要素である軒の出、垂木の勾配、茅負の形状の諸課題について、中世から近世にかけての特徴と変容を明らかにすることが出来た。

本章は、本研究の全体を総括し結章とする（重複する参考文献及び注は省略した）。

1-1. 中世の軒規矩術法—留先法—

1-1-1. 研究以前

現在、主に文化財建造物修理の分野において使用されている「現代軒規矩術法」は、はじめに平の軒出を決定してから茅負が反上り、隅木口脇に納まると考えるもので、作図の基準を隅木側面に統一して、断面図、正面図、隅木側面図など図面相互の関係を明確にした点で、図法上完全であり大変優れた軒規矩術法と言うことが出来る。

しかし、中世以前の建造物には、「現代軒規矩術法」では説明が出来ない課題が多く存在しているのも事実で、それらの課題は現場でおこなう視覚的な矯正、修正、施工の斑、変更や間違いなどとさ

れ、設計計画とは別次元の問題として片付けられてしまうことが多かった。

また、軒規矩術法は近世には完成したと考えられてきた。しかし、実際に近世に成立したのは「引込垂木法」であって「現代軒規矩術法」とは異なる技法であった。しかも「引込垂木法」は特殊な技法として注目されることはなく、「現代軒規矩術法」を中心とした発達史観とも言うべき考え方が、今日まで広く定着していると指摘出来る。

近世以前の軒規矩術法に関心が集まり始めた昭和の初期に、大岡實が中世以前の軒規矩術法は今後多くの実例を通して帰納法的に解明されると期待したが、推定 500 例ほどの軒規矩図を蓄積した今日も、未だ軒規矩術法の真の解明は出来ていないのが実情であった。

1-1-2. 留先法の提示

そこで、「現代軒規矩術法」とは全く異なる設計工程で、多くの未解明な技法を説明出来る中世の軒規矩術法として、「留先法」と仮称する技法を提案した。

「留先法」は、筆者が昭和 58 ～ 59 年に従事した桑実寺本堂解体修理中の軒規矩調査中に気付いた技法で、その後実施した西明寺本堂の当初隅木の調査でも確認された。以後、入手可能な軒規矩図およそ 400 例を基に、この技法で検証をおこなった結果、ほとんどの軒が「留先法」であることが判明したため、第 1 編にその内容を纏めた。

1-1-3. 留先法の技法

「留先法」は参考に加えた平安時代中期の遺構においても確認することが出来たが、中世では疎垂木の一部の簡易な軒を除いて、平行垂木だけでなく扇垂木を含む四方軒や八角軒においてまで、軒規矩のあるすべての軒の形式で確認出来る技法であることを示すことが出来た。

「留先法」は、はじめに木負、茅負の留先位置を定めてから、それ以外の諸寸法を決めていくもので、「現代軒規矩術法」では、はじめに決定すると考える平の軒出は最後に結果的に決められる。

「留先法」の設計工程

①留先の決定

「留先法」は、まず木負、茅負の留先位置を隅木基準墨を起点に決定する。

留先位置の決定方法は、木負、茅負留先を順番に決める「基本型」と茅負留先を決めた後按分によって木負留先を決める「按分型」の 2 形式が考えられた。

そして、それぞれの形式において寸法の決め方が、完数によるものと枝割制によるものがあり、他に少数だけ確認された「総割型」が存在することから、都合 5 種類の決定方法があると考えられた。

②口脇の決定

木負、茅負の留先位置が決まれば、それを隅木側面に移して木負、茅負の口脇位置を定める。

③垂木の割付の決定

木負口脇位置から論治垂木真を定め、出中墨との間を必要な垂木数で割込めば配付垂木割が決定される。そのため、配付垂木割が桁内の標準の垂木割と揃うことは稀で、標準間の 1 枝寸法に対して広狭が生じることが一般的である。

飛檐垂木は、論治垂木真から地垂木割でそのまま割付ける等、様々な方法が考えられる。

しかし、室町時代中期頃から垂木割を揃えた遺構が出現し、以後は増加する。

この時期に配付垂木割を標準の垂木割と揃える方法は、隅木幅を調整しておこなったと考えられる。その方法自体は比較的簡易であるが、諸寸法をよく勘案して計画する必要がある。

このように、配付垂木割が標準間の1枝寸法と揃わないのは、今まで言われてきたように軒先を軽く見せるための技法ではなく、軒規矩の計画上そうならざるを得なかっただけで、それを解消する努力は室町時代から始まっていたと考えられる。

④平の軒出の決定

隅の軒出(茅負留先位置)が定まれば、平の軒出を定められる。この方法は引込型と非引込型がある。引込型はさらに以下の2通りがある。この形式は撓込みが生じない。

茅負/木負引込法は、木負、茅負とも引込むもので、近世の「引込垂木法」である。

茅負引込/木負按分法は、茅負のみ引込んで平の軒出を定め、それを整数比で按分して木負位置を定めるもので、木負が鋭角になる可能性がある形式である。

非引込型も以下の2通りがある。この形式は条件次第で撓込みが生じる。

出中押え法は、隅の軒出(出中墨から茅負留先)を平の軒出とするもので、茅負の反出し量を隅木幅の片中裏目の半分に固定する技法である。茅負投げ勾配が急な場合撓込みが生じる。

比例法は、隅の軒出の0.9から0.95程度を平の軒出と決めるもので、必然的に撓込みを必要とする。隅で茅負が投げ以上に反り出す軒になり、主に扇垂木で確認することが出来る。また、茅負を大きく鈍角にして投げ勾配を緩くして撓み込みを付けずに納める方法もある。

1-1-4. 「留先法」の成立と変容

本研究では、平安時代中期の遺構についても検証し、「留先法」で計画されていたことを確認したが、それ以上どこまで遡れるかについては、古代建造物ほど後世の改造を受けているため、検証の資料とするには困難であった。

本研究では、奈良時代の法隆寺夢殿について、報告書に掲載されている当初復原図を検証すると、「留先法」の可能性もあると認められたことから、奈良時代まで遡る可能性があると考えられたが、これ以上の古代建築の軒規矩については今後の課題とする。

一方、近世になると、書誌資料からは「留先法」は確認出来ないため消滅したかに見えるが、遺構の検証からは「留先法」は江戸時代を通して確認することが出来る。

いずれにしても、「留先法」は我国の軒規矩術法において、大変長い時期採用されていた技法であったと言えることが出来る。そして、その欠点を解消した「引込垂木法」が近世の軒規矩術法の主流となる。

1-2. 近世の軒規矩術法—引込垂木法—

1-2-1. 「引込垂木法」の成立

近世の軒規矩術法については、版木本や大工文書の軒規矩術書で知ることが出来る。

「引込垂木」という名称が解説とともに具体的に述べられているのは、安政4年(1857)に小林源

蔵が著した『独稽古隅矩雛形』下巻であるが、こうした版本本の他、棟梁家に伝わる大工文書を検討した結果、近世大工文書における軒規矩術法の内容は、全て「引込垂木法」であることを指摘出来た。

なお、「引込」は、他に「張込む」(荒木家文書)、「投げ込む」(『匠家矩術新書』)などと表現されることがあり必ずしも一定していないが、いずれも留先から平の位置まで投げ勾配で下ろして平の軒出を定める意味である。

軒規矩術の内容が「引込垂木法」であると確認出来る最も古いものは、管見では天正5年(1577)林家伝家文書『木摧』に所収の「軒廻之小摧茂物覚」と思われる。ただ、その内容は、はじめに垂木割をおこなうが、後の「引込垂木法」のように設計の流れを記述したものではなく、規矩的な要所を押えると出来るという説明にとどまっていて、秘伝書的な性格が強い内容になっている。

続いて、慶安3年(1650)に書かれた河内家文書『鎌倉造営名目』が挙げられる。ここでも、垂木割をおこなって軒規矩を考える点では「引込垂木法」に相違いないが、まだ飛檐垂木廻りに未完成な部分を含んでいる。

以後の甲良家文書、手中文書、荒木家文書は典型的な「引込垂木法」であることが確認出来た。

版本本では、享保12年(1727)に西村権右衛門が著した『大工雛形秘伝書図解』乾巻にある軒規矩術法が古く、二軒繁垂木の軒規矩をよく理解出来るもののひとつである。同書には元本と言うべき秘伝書が存在していたと推察され、各地に手書きの類型本が存在していることを指摘した。

それ以後の版本本である『軒廻極雛形』、『規矩真術軒廻雛形』、『匠家矩術新書』、そして『独稽古隅矩雛形』も、軒規矩の内容は全て「引込垂木法」である。

この内、『匠家矩術新書』は、すでに先学が指摘している通り、数学的解析によって精緻を極めたものであるが、むしろ茅負の反りの大きい場合に、反り出しを減ずる補正方法に注目すべきであろう。茅負の反りが大きい場合、隅部分での反出しも大きくなるが、近世ではそれを嫌い、反出しを少なくするための修正方法が2通り述べられている。

中世では敢えて撓込みとし、隅では投げで生じる反り出し以上に茅負を前に出したが、近世では隅に対し平が短くなるのを嫌うという全く反対の意識が見てとれる。

また、八角軒や六角軒も版本本や大工文書にあるが、それらも全て振隅の「引込垂木法」の延長として説明されている。

いずれにしても、「引込垂木法」は大変応用の幅のある軒規矩術法であると言える。

「引込垂木法」が成立した時期は、上記の書誌資料から中世末から近世初頭に成立した可能性が高いと推察されるが、実際の遺構では元亀2年(1571)頃とされる土佐神社本殿が「引込垂木法」である可能性のある古例であると考えられる。

1-2-2. 「引込垂木法」の技法

「引込垂木法」による軒の設計方法は、二つの部分から構成される。ひとつは平の断面図の決定であり、もうひとつは隅木の決定である。本来、両者は密接に関係するものであるが、近世の中頃までは隅木の設計が十分に確立しておらず、それぞれが独立した作業として記述される。

・平の断面の決定

①配付垂木割

「引込垂木法」において、はじめにおこなう工程は配付垂木割をおこなうことである。標準間の1枝寸法と同じ寸法で割付け、論治垂木真、1番垂木と茅負口脇との小間を整えることに注意が注がれる。この点にこそ「引込垂木法」が成立した意図があったと言える。

なお、垂木割と同時に茅負、木負の立面図を重ねて描く必要がある。

②口脇、留先の決定

先に定めた論治垂木真と木負の垂木下端の交点から木負の投げ勾配を入れる。この投げ勾配と木負下端との交点が木負口脇になる。さらにそこから隅木片中裏目を出した位置が木負留先になる。

茅負は先に定めた茅負口脇から隅木片中裏目を出し茅負下端との交点が茅負留先となる。

③平の軒出の決定

前で定めた木負留先、茅負留先から、それぞれ投げ勾配で平の高さまで引込むと、平の軒出が定められる。

以上の工程は、初期の秘伝書的な性格のあるものを含み、概ねどの軒規矩術書にも共通して記述されているか、図面から判断することが出来る。

・隅木の決定

古い軒規矩術書では隅木に関する記述がなく、あっても『秘伝書図解』のように規矩的な要所を押えて作図するもので、図法的にあまり正確と言えない方法であった。特に木負口脇廻りに苦勞していたようで、荒木家文書では、この部分に出中墨、入中墨を作図して間接的な方法によって納まるように工夫している。

隅木の設計が、図法的に確立した技法として確認出来るのは、大工文書では手中文書『類聚倭木経』で、版本本では『軒廻極雛形』以降と思われる。それらでは、茅負の反りを隅木に移して正確に隅木の形を決定するもので、現代にも通じる方法になっている。

いずれにしても、「引込垂木法」によって、中世から懸案であった配付垂木割を標準間の1枝寸法に揃え、論治垂木真と木負口脇の関係を整理することが出来た点では、まさしく軒規矩法が完成したと言える発展であった。

しかし、その作図法は、平の断面や茅負の反りを決定した後、すぐに隅行きに平の断面を写して隅木を作図するもので、まだ十分に判りやすいものとは言えず、隅木の設計は依然易しいものであったと推察される。

1-2-3. 軒の出の指定

『匠明』を代表とする近世木割書では、軒の出の指定を何枝何枝と記載されることが一般的で、これは平の軒出を指定しているものと解されていた。例えば、7枝5枝との記述は、平の断面図において桁真から木負外下角までが7枝で、木負外下角から茅負外下角までが5枝という様に、平の軒出を枝割制で指定したものと考えられてきた。

しかし、この考え方に合致するものは管見では見られず、本研究で軒規矩術書を検討した通り、枝数による軒出の指定は「引込垂木法」における配付垂木数を指示していることを明らかに出来た。

『匠明』等の木割書では、切妻造りも軒出は枝数で表現されているが、その場合は平の軒出を枝割制で示していることは間違いなく、軒の形式に応じて枝数による軒出の表記は意味が異なる点に注意する必要がある。

『匠明』では、地割図とともに、屋根伏せ図を重ねて描かれている例があるが、この屋根伏図によって枝数の意味が、平の軒出を示すものか、配付垂木数であるかを判断出来たと推察される。

林家文書には「四方軒」という言葉があるが、まさにこの言葉の意味は隅木入りの軒であって、切妻の軒（言わば二方軒）と区別する意味があったに違いない。

1-2-4. 引込垂木法以外の方法

隅木のある軒で本繁垂木の場合は、先に配付垂木割をおこなう「引込垂木法」でなければ、配付垂木割が乱れてしまう。しかし、隅木のある軒であっても疎垂木の場合は、配付垂木割を揃えるという感覚がなく、二軒であっても論治垂木がない場合も多い。こうした場合は、切妻造りと同じように、平の軒出を先に決めても何も問題が生じない。

『匠明』でも、殿屋集では軒出を完数で示しており、これは平の軒出を示していると考えられ、切妻造りの軒と同様に平の軒出を先に定めて茅負が反り上がる軒であろう。

つまり、隅木がある軒であっても全てが「引込垂木法」になるのではなく、疎垂木のように、配付垂木割で支障が生じないものは、平の軒出が先に決められた軒も存在したと考えられる。

荒木家文書では、「引込垂木法」を「張込垂木」と言い、反対に平の軒出を完数で指定する軒を「張出垂木」と称し、2通りの軒の違いを具体的に確認出来る。

中世においても、一軒、二軒疎垂木において、「留先法」ではなく、平の軒出を先に決定したと推察される事例は、少数であるが確認された。

1-2-5. 引込垂木法の表記方法

「引込垂木法」は、軒出を枝数で表記されるが、2通りの垂木の配り方があるので注意が必要である。

例えば、7枝5枝と指定されている場合、ひとつは7枝目が木負口脇ないし論治垂木真を指定していて実際には垂木は存在しない形式で、地垂木の実数は6枝（本）、飛檐垂木は5枝（本）となる。これは、『秘伝書図解』など、古い軒規矩術書で見られるもので、論治を2度「置く」、「敷く」等と記述される。

もうひとつは、7枝5枝であっても、地垂木の実数が7枝（本）で、論治垂木真を8枝目とするもので、飛檐垂木も実数で5枝（本）となる。これは時代が降るもので広く見られる表記で、同じ枝数であれば、古い形式より1枝（本）垂木数は多くなる。

このように、「引込垂木法」においては、同じ枝数による軒出の指定であっても、実際の垂木数や平の軒出は異なる場合がある。

1-3. 軒規矩術法の変容（図1）

1-3-1. 留先法から引込垂木法へ

中世を通して確認出来る「留先法」と近世を代表する「引込垂木法」は、どのような関係にあるの

か纏める。

まず、「留先法」で注意すべき点は、配付垂木廻りが整理されていないことが挙げられる。具体的には配付垂木割が標準間の1枝寸法と揃わない。配付の地垂木割と飛檐垂木の割が揃わない。または論治垂木や、茅負口脇の小間が揃わないなどを挙げる事が出来る。

「留先法」は、その設計工程上、配付垂木割が揃う保証がなく、室町時代中期頃からは、それを揃える場合には隅木の幅で調整したと考えられるが、木割の整備によって隅木幅が垂木の2本程度に規定されるようになってくると、隅木幅による調整がおこなわれ難くなったと推察される。

一方、「引込垂木法」は、配付垂木割は勿論、論治垂木、1番垂木の小間まで整然と納まっている。

「留先法」から「引込垂木法」への変容を考える場合、上記の「留先法」の問題点が、「引込垂木法」では解決されている点が重要である。つまり、「留先法」では配付垂木割を後決めするために割付が不揃いになってしまう問題を、「引込垂木法」は、はじめに標準と同じ1枝寸法によって配付垂木割をおこない、その後に木負や茅負の留先位置を決めるという設計工程の一部を、入れ替えることによって解決しているのである。

そうした軒規矩術の変容過程を纏めたのが、図1のⅠからⅡへの変容である。木負や茅負の留先位置の決定と配付垂木割の工程を入れ替えた以外は、「留先法」と「引込垂木法」に大きな相違点はないと言える。

このような設計工程の違いの背景にあるものは、中世の「留先法」では軒の拡がりを示す茅負留先位置が重要であり、対して近世の「引込垂木法」では、整然と並んだ垂木の割付の方が優先すべき納まりであったと見る事が出来る。

いずれにしても、「留先法」と「引込垂木法」は全く異なる技法ではなく、「留先法」の欠点であった配付垂木割を先決めて、その欠点を克服したのが「引込垂木法」と位置づける事が出来る。

1-3-2. 引込垂木法の変容

こうして、近世に主流となる「引込垂木法」であるが、平の断面と隅木の関係は必ずしも明確ではなかった。これは、江戸時代の軒規矩図の平の断面図において、出中墨や入中墨が記載されることが、ないことに起因している(唯一『秘伝書図解』と類型本で確認出来るが、実際には本中墨とすべきところを入中墨などと間違っ理解されている)。つまり、出中墨や入中墨は隅木だけに使われる基準墨であって、平の断面と関連付ける共通の基準墨が存在しないという状況にあった。

また、中世や近世の建地割図でわかる様に、当時は平の軒断面と茅負立面図を重ねて表現するのが当然であるが、これは隅木の真を基準に考えていることを示している。しかし、隅木の基準墨である出中墨や入中墨は加工を前提にしている場合には、隅木側面を対象にしているために、どうしても平から隅へ変換する際に混乱が生じてしまう。

また、作図の流れにおいても、平の断面図と茅負正面図で軒廻りを規定した後、すぐに隅行きで隅木を作図する工程になっているため、平の垂木勾配や茅負や木負の投げ勾配を裏目の勾配で示す必要があり、こうした作図作業も判り難い部分を含んでいたと想像される。

このような欠点を一気に解決したのが、幕末期に小林源蔵が著した『独稽古隅矩雛形』であった。

小林源蔵の『独稽古隅矩雛形』の軒規矩術法はそれまでと同じ「引込垂木法」を説いているから、技法自体は特に目新しいものではないが、実際は軒規矩術史において大変大きな飛躍をもたらした軒規矩術であった。

それは、軒規矩の基準を全て隅木側面に統一して、出中墨や入中墨を隅木だけでなく、平の断面図や茅負正面図においても表現することを可能にしたことである。つまり、平の断面図において桁真を入中墨とし、そこから隅木片中裏目出た位置を出中墨とすることになった。平の断面図における桁真が入中墨という発想は、平の断面図と茅負立面図を重ねて描くそれまでの軒規矩術書にはまったくないものであった（逆に『隅矩雛形』では、平の断面図と茅負正面図重ねて描くが出来なくなった）。

平の断面図における桁真を、隅木の入中墨として表記することが出来るようになったため、平の断面図の上に隅木の側面を重ねて表現することが可能になり、このことによって、平の断面と隅木の関係は完全に明瞭になり、隅木の加工も一躍容易におこなえるようになったのであった。

また、隅木の側面を全図において統一したこの変革は、それまでの隅木真つまり茅負留先を中心とした基準にも変化を与え、必然的に隅木の側面つまり木負、茅負の口脇を基準とするという考え方に变化させることになった。具体的には、茅負の反りを茅負留先で1本などと指定していたものを、口脇で1本という指定方法に変化させることになった。

以上から、『独稽古隅矩雛形』の軒規矩術法は、「引込垂木法」でありながら、設計基準を隅木側面、つまりは口脇に変化させたという意味において、「引込垂木口脇法」と呼び、それまでの「引込垂木法」とは区別する必要がある。

このように優れた「引込垂木口脇法」であるが、明治以降の旺盛な刊本発行状況を通覧すると、ほとんどがそれまでの「引込垂木法」を引用したもので、「引込垂木口脇法」の類型本は1冊ほどしかなく、あまり受け入れられていない様子が窺われる。

「引込垂木口脇法」は、平の断面図と隅木との関係を明快にしたが、それまでの断面図と立面図を重ねて描く一般的な「引込垂木法」とは異なるため、その理屈を理解していないと混乱をまねく恐れのある技法でもある。こうした点において小林源蔵の考え方は、大変合理的で優れていたが、明治以降も一般的には受け入れられ難かった部分を含んでいたと推察される。

「引込垂木法」から「引込垂木口脇法」への変容は図1のⅡからⅢへの変容と位置付けられる。

1-3-3. 引込垂木口脇法から現代軒規矩術法へ

また、今日使われている「現代軒規矩術法」は、この「引込垂木口脇法」と大変良く共通点があることを指摘出来る。もちろん、「現代軒規矩術法」は引込垂木ではないから正確に言うと、「引込垂木口脇法」の「口脇法」の部分が同じであって、隅木側面を基準とし、平の断面図の桁真を入中墨、茅負正面図の桁真を出中墨、茅負の反りを口脇で捉える点が全く同じ考え方である。

「現代軒規矩術法」は古代や中世の軒規矩術を想定しているから、配付垂木を均等に揃えて新築するための「引込垂木法」とは異なり、はじめに平の断面を決定する点でも違いがあるが、「現代軒規矩術法」は、隅木側面を基準に軒規矩術を考えるという点において『隅矩雛形』を参考に成立した可能性があると推察される。こうした「引込垂木口脇法」から「現代軒規矩術法」への変容は図1の

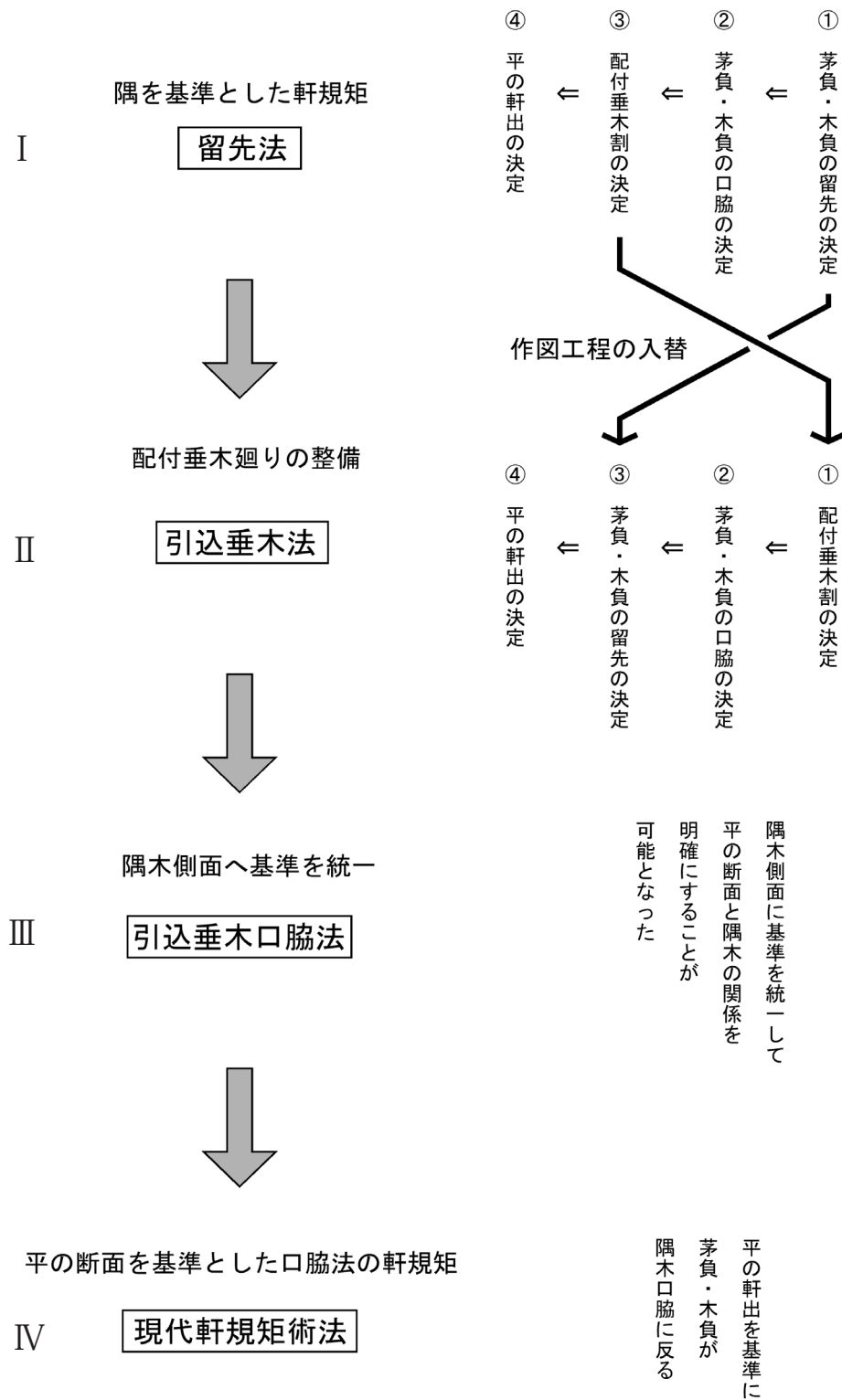


図 1 軒規矩術法の変容過程説明図

ⅢからⅣへの変容と位置付けられる。

なお、「現代軒規矩術法」が成立した時期は、軒規矩術が盛んに研究され、「現代軒規矩術法」で保存図の軒規矩図が出現する昭和 10 年前後と推察される。

昭和初期に、『独稽古隅矩雛形』を参考に軒規矩術の研究がすすめられたことは上田虎介が紹介されているが、明治以降、新築の分野ではあまり、受け入れられなかったと推察される小林源蔵の「引込垂木口脇法」が、文化財修理という軒規矩術の学術研究分野においては、その合理的な図法が取り入れられ、過去のどの時代にも存在しなかった「現代軒規矩術法」を成立させたのではないかと推察される。

ところで、上田虎介に『独稽古隅矩雛形』を薦めた吉田種次郎は、『独稽古隅矩雛形』を著した小林源蔵昌長の三男で奈良を拠点に幅広く活躍した小林長勝の弟子であった。

以上の軒規矩術の変容過程を図 2 にまとめた。

「留先法」は平安中期には確認出来るが、奈良時代まで遡れる可能性もあり、中世では全般的に見られる。近世にかけても続くが少しずつ減少する。

「引込垂木法」は中世末頃には確認出来、近世の規矩術書では主流となり、現代も新築の分野では続いていると考えられる。

「引込垂木口脇法」は、幕末期に現れ近代へも一部で受け継がれる。

「現代軒規矩術法」は、昭和初期頃に成立し、その後文化財建造物修理の分野で主流となる。

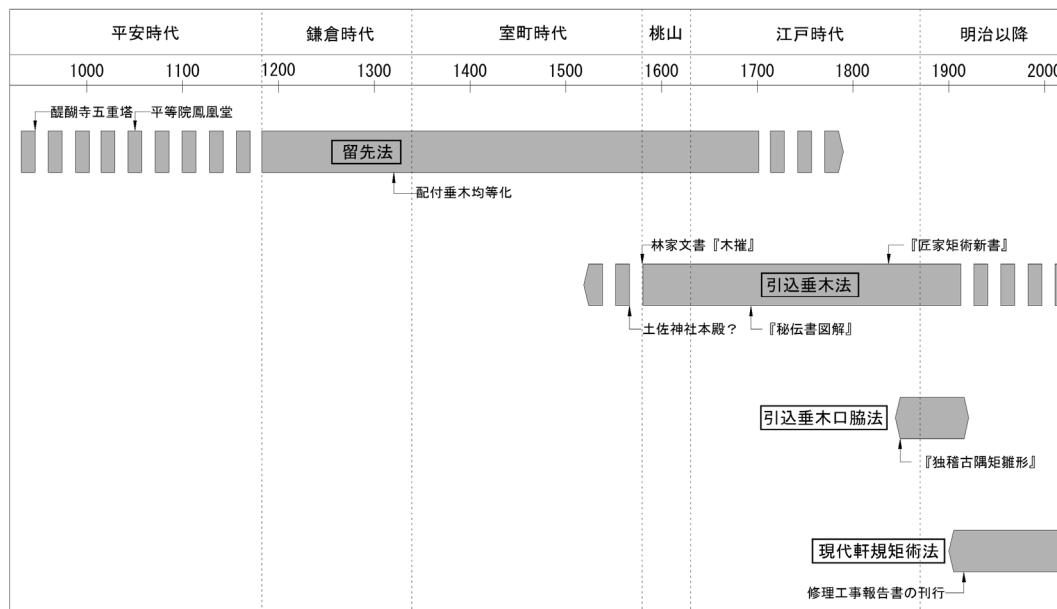


図 2 軒規矩術法の変容過程図

2. 現代軒規矩術法の課題とその解決

序章で述べた通り、中世遺構の軒は「現代軒規矩術法」では説明出来ない課題が多数存在する。それらの課題を「留先法」によって説明出来ることを述べたが、その要点を纏める。

2-1. 平の軒出の決定方法

「現代軒規矩術法」では、平の軒出がどのように決定されたか、という最も基本的な課題が説明出来なかった。本研究の主要な課題もこの点にあったが、以下のように結論付けられる。

「留先法」は、木負、茅負の留先をはじめに決定するもので、茅負留先の位置は隅の軒出とも言える重要な位置である。その留先位置を、茅負の投げ勾配で平の高さまで引込むと平の軒出が最後に結果的に定められる。

こうした方法は、近世の「引込垂木法」と同じ考え方と言えるもので、平の軒出は枝割には乗らず端数のある値であることはむしろ自然であると言える。

二軒繁垂木の軒規矩において、平の軒出がはじめに決定されると考えるのは「現代軒規矩術法」だけであり、「現代軒規矩術法」によって平の軒出は定められない。

2-2. 配付垂木割が、標準の1枝寸法と揃わない

「留先法」によれば、留先から口脇を定め、それを必要な垂木数で割込むから、配付垂木割が標準の1枝寸法と揃うことを目的としておらず、実際に揃うことは稀である。

標準の1枝寸法と揃わないのは、「留先法」の考え方に立てば、一般的なことと言える。ただし、隅木幅を調整することによって、配付垂木割を標準の1枝寸法に揃えることは可能で、14世紀中頃(貞和頃)から、そうした技法が確認出来る。

2-3.1 番垂木の小間が揃わない

茅負口脇と1番垂木の小間は、近世の「引込垂木法」では、まず先に定めるから、必ず揃って納まるが、「留先法」では、飛檐垂木割を論治垂木から地軒の割で追い出していく場合が多く、その結果、茅負の口脇と1番垂木の小間はその残りということになる。つまり、1番垂木の小間は結果的に求められる値であって、はじめから揃えようとしていない。

もちろん、多少の加減をすれば揃えることも可能であるし、実際小間を揃えて納まる事例もあるが、基本的には中世では、小間を揃えるという考えは希薄と言える。

2-4. 軒規矩は隅木側面を基準とする

「留先法」は、留先位置を対象とするから隅木の真が基準と考えられる。これは近世の「引込垂木法」でも同じで、図面の間における基準の違いが隅木の作図を判り難くしていた大きな原因であった。

そうした作図法を、隅木の側面を基準に統一したのが『独稽古隅矩雛形』で、それまで隅木の真で

あった平の断面図や茅負正面図においても隅木側面を基準にすることによって、隅木側面図と共通の基準を持つことになり、軒規矩図の作図が一気に容易におこなえるようになったのである。

2-5. 論治垂木は必ず必要か

「留先法」においては、実際に論治垂木真と木負口脇が揃う事例が存在し、後世に直された可能性も考えられるから、中世では木負口脇と論治垂木真が揃うものが多く存在した可能性もある。また、反対に全く木負口脇位置が垂木と関係のない位置に納まるものもある。

近世の「引込垂木法」では論治垂木真を先に押えるから必ず納まるが、中世では論治垂木は後納めであるため、どのようにも納めることが可能であるわけで、中世は近世ほど論治垂木を納めることが必須なことではなかったと言える。

2-6. 撓込みか撓出しか

「留先法」は先に留先（隅の軒出）を定め、次に平の軒出を定めるから、隅の軒出と平の軒出が木負、茅負の投げ勾配上で揃わないのは、撓込みというべきで撓出しではないと考えられる。撓出しは、あくまで平の軒断面を基準にした考え方である。

撓込みが生じるのは、隅の軒出、平の軒出どちらかが決まり、他方が自由に決められるようなものではなく、隅の軒出と平の軒出の両方が計画的に決まっているために、茅負の投げで最後の調整をおこなうために必要なものであって、現場合せではないことを指摘出来る。

2-7. 木負を鋭角、茅負を鈍角とする理由

茅負、木負ともに断面の外下角は矩（直角）とするのが一般的で、外下角を取って鈍角や鋭角に木造るのは投げ勾配を調整しているためと考えられる。

平の断面を基準と考える「現代軒規矩術法」ではこうした納まりを説明し難いが、「留先法」が示す隅の軒出と平の軒出という考え方をすると説明しやすい。つまり、茅負、木負の反りの始点と終点が先に決まっていれば、後は反りと投げで調整しなければ納まらない。反りはある程度限定されから木負、茅負の外下角を矩（直角）以外の角度で木造ることによって、投げ勾配で調整するのが最も納めやすい。

茅負は、外下角を矩（直角）にするものがほとんどで、「出中押え法」や「比例法」の場合鈍角とする場合がある。それに対して、木負は鋭角に木造る事例が大変多く確認出来るが、これは平の軒出の決定方法が茅負引込 / 木負按分法である場合が考えられる。

その他、木負の投げ勾配を垂直に納める事例もあるが、それは木負の反出しを生じさせない様におこなうと推察される（久安寺楼門、多治早比売神社本殿）。

ただし、鋭角にしながら撓み込みのある事例（本蓮寺本堂、石津寺本堂など）があるが、これは規矩的な意味がなく不明としか言いようがなく、意匠的に鋭角にしたかった理由も定かではない。

2-8. 茅負の反りは口脇位置か

近世の軒規矩術書において茅負反りは留先で取るのが一般的である。それが口脇で押えるようになるのは幕末の『匠家矩術新書』以後のことである。そして、『独稽古隅矩雛形』の「口脇法」では軒規矩的に必須のことになった。

近世においても古い例は、ほとんど茅負留先位置で反りを指定しているわけで、中世においても茅負反りは留先で押えていたと推察される。

以上の通り、「現代軒規矩術法」では説明出来なかった諸課題について、「留先法」の考え方によって、そのほとんどを説明することが出来る。

3. 垂木の勾配と茅負の反り

3-1. 垂木の勾配について

軒出が決まれば、次に垂木勾配を指定して平の断面を決定出来る。垂木の勾配は『匠明』などの近世の木割書では、地垂木、飛檐垂木両方の勾配が示されていることが一般的であるが、部材の高さ関係によって勾配を指定している事例が存在する。

3-1-1. 二軒繁垂木の垂木勾配の指定

中世や近世初頭の木割書では、垂木の勾配を指定するのは地垂木のみで飛檐垂木は指定しないのが一般的であった。これは飛檐垂木に何も基準がなかったというのではなく、木負と茅負の相対的な高さ関係で飛檐垂木を納まるという技法が存在していたためと考えられる。

平安時代後期や中世の古い時期は、飛檐垂木の勾配を茅負が木負より高く納まるような勾配にすることが一般的である。その後、室町時代では茅負と木負を水平に納まる「六ツ連」が一般的になり、桃山時代に最も多くなる。近世になると木負に対し茅負はさらに下がり、それは「萱違い」と総称される。「萱違い」は、茅負が木負より1寸下がるのを「喉違い」、茅負半分下がるのを「半木下り」(「萱半違い」)、1本下がるのを「成違い」と言う。

二軒繁垂木においては、時代が降るにつれて茅負の位置が木負に対して相対的に下がる歴史であったと言える。その理由は時代が下るにつれて小屋組みが高く大きくなるのと呼応していると考えられる。

3-1-2. 殿舎建築の垂木勾配の指定

『三代巻』の「軒柱勾配」にあるように、殿舎建築では軒出を一定の値(脇間の柱間を軒出とするなど)であるとの前提で、垂木先高さを長押に揃え桁天端を指定することによって、垂木勾配を指定する例がある。

実際の方丈、書院建築の遺構で検討すると、垂木下端を長押下端、桁下端などに揃える事例は大変多く確認される。

3-1-3. 棟門の垂木勾配の指定

近世の木割書では、棟門の垂木勾配指定を、桁上端を基準に木負、茅負の高さを指定するものが古くから見られ、時代が下るものは「六ツ連」へと変化する。木割書のなかで他の建物で勾配が指定されていても、棟門だけは勾配を指定せずに「六ツ連」とする伝統が長く残る。

このように、垂木勾配の指定方法は、絶対的な角度で指定するという一様な方法ではなく、建物の種別によって特徴ある指定の方法があることを指摘出来る。

3-2. 茅負の形状について

茅負の形状は、軒規矩研究において古くからの課題であった。茅負曲線に時代の特徴を見出そうとする考え方は大岡實が昭和の初期にすでに纏めておられる。

実際に茅負曲線は円弧であることが多く、それを指摘した北尾嘉弘の先行研究もある。本研究では、北尾嘉弘の考えを進めて、桁真を基準に茅負留先までを円弧として捉え、そのタルミの値とその絃の勾配(茅負勾配と言う)を加えることによって、茅負曲線を客観的に比較検討することを試みた。

茅負勾配とタルミによる茅負曲線の検証は、漠然とした茅負曲線を客観的な指標によって評価することを可能とし、各時代や軒形式の特徴を捉える方法として有効であると考えられた。

4. 研究の総括

本研究では、平安時代中・後期を含み中世から、近世にかけて現代までの約千年間における各時代の軒廻りの設計技法である軒規矩術法とその変容過程を明らかにすることが出来た。

具体的には、軒規矩術法は中世の「留先法」から、近世の「引込垂木法」へ変容し、さらに近世末には設計基準が統一された「引込垂木口脇法」へ変わることになった。その技法は、昭和初期に成立し今日も使用されている「現代軒規矩術法」の成立に大きな影響を与えたと考えられる。

また、軒規矩術の変容過程を把握することによって、今まで明確ではなかった各時代の軒出の決定方法を明らかにすることが出来た。

本研究で明らかにした伝統的建築に於ける軒規矩術法は、今後の建築の軒の設計にも役立つものであるが、とりわけ伝統的木造建築の修復の分野においては、「現代軒規矩術法」と併用することで、伝統的建築が建てられた当初の全体計画や設計の考え方を解明するために活用されと考えられる。

補 論

第 1 章 西明寺本堂の前身小屋組の復原

1. はじめに

西明寺は滋賀県東部の犬上郡甲良町大字池寺に位置する天台宗の古刹で、仁明天皇の勅願によって承和元年(834)に開基されたと伝えられる。近在の金剛輪寺(愛知郡秦荘町)、百済寺(東近江市)とともに湖東三山として知られ、多くの建造物や美術工芸品等の文化財を有している。

境内は全体に西面しており、総門からほぼ直線状に続く参道の突き当たりの石段上に二天門(重文・応永14年)、その正面に本堂(国宝・鎌倉時代前期)、右手に三重塔(国宝・鎌倉時代後期)が配置されている。

本堂は明治30年に法隆寺金堂などとともに最初に特別保護建造物に指定された44棟のうちの1棟で、当時より高い評価を受けていたことがわかる。昭和27年には国宝に指定替えされた。

本堂の建立は資料を欠くが、細部意匠などの様式から鎌倉時代前期に建立されたものと考えられている。この本堂は特異な改造の経緯をもつ建造物としても著名で、当初は五間×五間の五間堂として建立されたものであるが、現在は七間×七間の七間堂に拡張されたものである。この後世の拡張の経緯は複雑で、日本建築史学上における課題のひとつと言えるものである。

拡張された根拠のひとつに、小屋裏内に現在使われていない小型の前身小屋組が残っている。この小屋組は昭和14年の修理工事報告書から当初の五間堂時代の小屋組とされ、昭和57年の修理の際の調査においては、復原した五間堂の断面図上にこの小屋組を基にした復原図が提示されている。この復原図は以後、多くの概説書において引用され¹⁾定説化した感がある。しかし、復原図は近世の建造物を思わせる急勾配の大屋根で、到底鎌倉時代の仏堂の形状とは言い難く、詳細に検討すると矛盾の多い復原図であると言わざるをえない。

本章は、ほぼ定説化した昭和57年修理工事報告書で提示された西明寺本堂の前身小屋組による復原図を批判し、新たな平面の変遷過程を示し、前身小屋組が五間堂時代のものではなく、七間堂に拡張された最初の小屋組であると結論し、3次元で構造的に納めた復原図を提示したい。

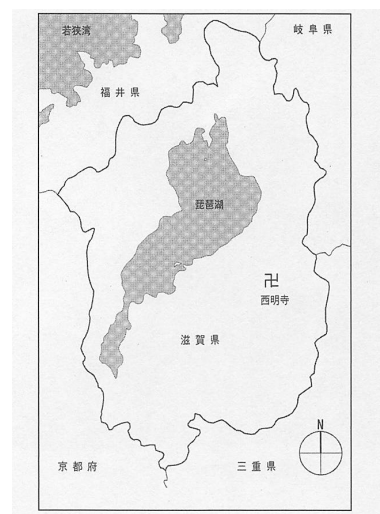


図1 西明寺の位置

2. 国宝西明寺本堂の概要

2-1. 文化財の指定

本堂は前述の通り、明治 30 年 12 月 28 日に内務省告示第 87 号によって、古社寺保存法第 4 条に規定する特別保護建造物に指定された。その後、法律が文化財保護法へ変更されるにともない昭和 27 年 11 月 22 日に国宝に指定されたが、いずれも法隆寺や唐招提寺などの諸堂と同じ第 1 期の指定であり、当時からきわめて重要な歴史的建造物と認識されていた。

2-2. 建立と修理の経緯

本堂の建立と後世の経緯については、昭和 14 年と同 57 年におこなわれた修理工事にともなって作成された調査報告書を参考にすると以下の通りである。

昭和 14 年の報告書によれば、当初の建立は細部意匠などの様式から鎌倉時代初期に五間堂として建立されたものと考えられている。鎌倉時代中期に正・側面三方を拡張し七間堂になり、時期は不明であるが背面も一間通り拡張され、さらに室町時代中頃に向拝が付加されたという。

一方、昭和 57 年修理の見解はこれと異なる。建立当初の年代は鎌倉時代前期²⁾ でほぼ同じであるが、拡張時期は少し年代が下り室町時代前期としており、背面一間通りの拡張、向拝の付加も同じ時期におこなわれたとする。

いずれにしても本堂が七間堂に拡張されたのは中世までで、その後は大幅な改造はなく部分的な修理がおこなわれた。江戸時代以後の修理としては、寛文年間に彦根藩家老木俣清左衛門によって応急に屋根柿葺きを茅葺きに改めたことが寺蔵文書に記録されている。

天和年間にも修理がおこなわれているが、工事の内容は大規模なもので天和元年（1681）から 3 カ年を要して丸柱 3 本を取替え、32 本の柱に根継ぎを施した。さらに床組を組み直し、正面の蔀戸を取替え、屋根を柿葺きに戻す修理などかなり根本的な修理がおこなわれた。

享保年間（1716 ～ 1736）には本尊の御開扉がおこなわれているので、屋根の葺替えがおこなわれたらしい。その後、享和 2 年（1802）には本堂背面の山から出水があり、本堂裏側の縁廻りが破損したため修理がおこなわれた。

近代にはいと、文化財指定直後の明治 32 年に半解体修理がおこなわれ、この時の修理で現在の姿に整備された。当時は変更を加えずにそのままの姿で修理をおこなったが、軒廻りはかなり腐朽していたのか、再用の垂木は正面に集められ、側面や背面の垂木はほとんどがこの時期に取替えられている。

その後、昭和 14 年に屋根替えと柱の取替えなどの部分修理がおこなわれた。昭和 30 年には軒先 3 m の部分だけの桧皮葺替え修理がおこなわれ、昭和 57 年には前面の屋根葺替えと虫害を受けた柱 2 本が取替えられた。さらに平成 17 年にも軒先部分の桧皮葺替え修理がおこなわれた。

この本堂の屋根は大変優雅な形状であるが、軒先部分での屋根勾配が大きく戻り桧皮の雨仕舞にとってはやっかいな問題をかかえていて、屋根の桧皮葺替え修理のサイクルは通常の建造物に比べて



写真1 本堂正面全景



写真2 本堂正側面全景



写真3 西明寺三重塔全景



写真4 西明寺二天門全景

大変短い。

2-3. 構造形式

本堂の現状の構造形式は、桁行七間、梁間七間、一重、入母屋造、向拝三間、桧皮葺、西正面である。

平面は正面に間口三間の向拝をもうけ、内部は正面より三間通りを外陣とし、その奥二間を内陣、さらに二間を後陣とする。外部には正面と両側面の外陣廻りまで、切目縁を廻す。

側廻りの天井は化粧屋根裏とし、入側の外陣の天井は折上小組格天井、内陣は化粧屋根裏とする。

組物は出三斗組としては最古の例に属する³⁾。中備は墓股で3種類がある。ひとつは建立当初である鎌倉時代前期のもので、それ以外は明らかに時代差があり七間堂に拡張された時に補加されたものである。

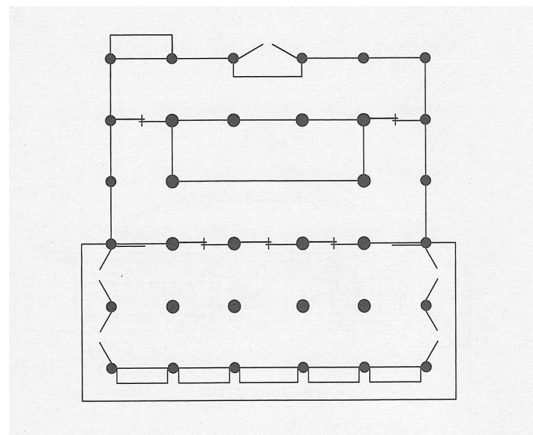


図2 五間堂復原 略平面図

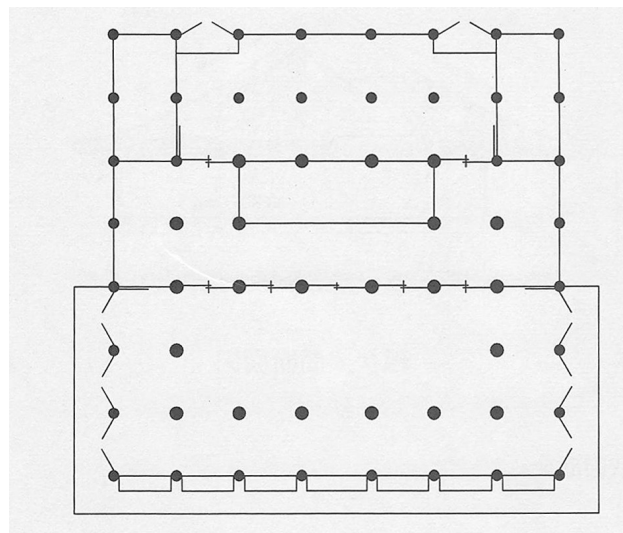


図3 現状 略平面図

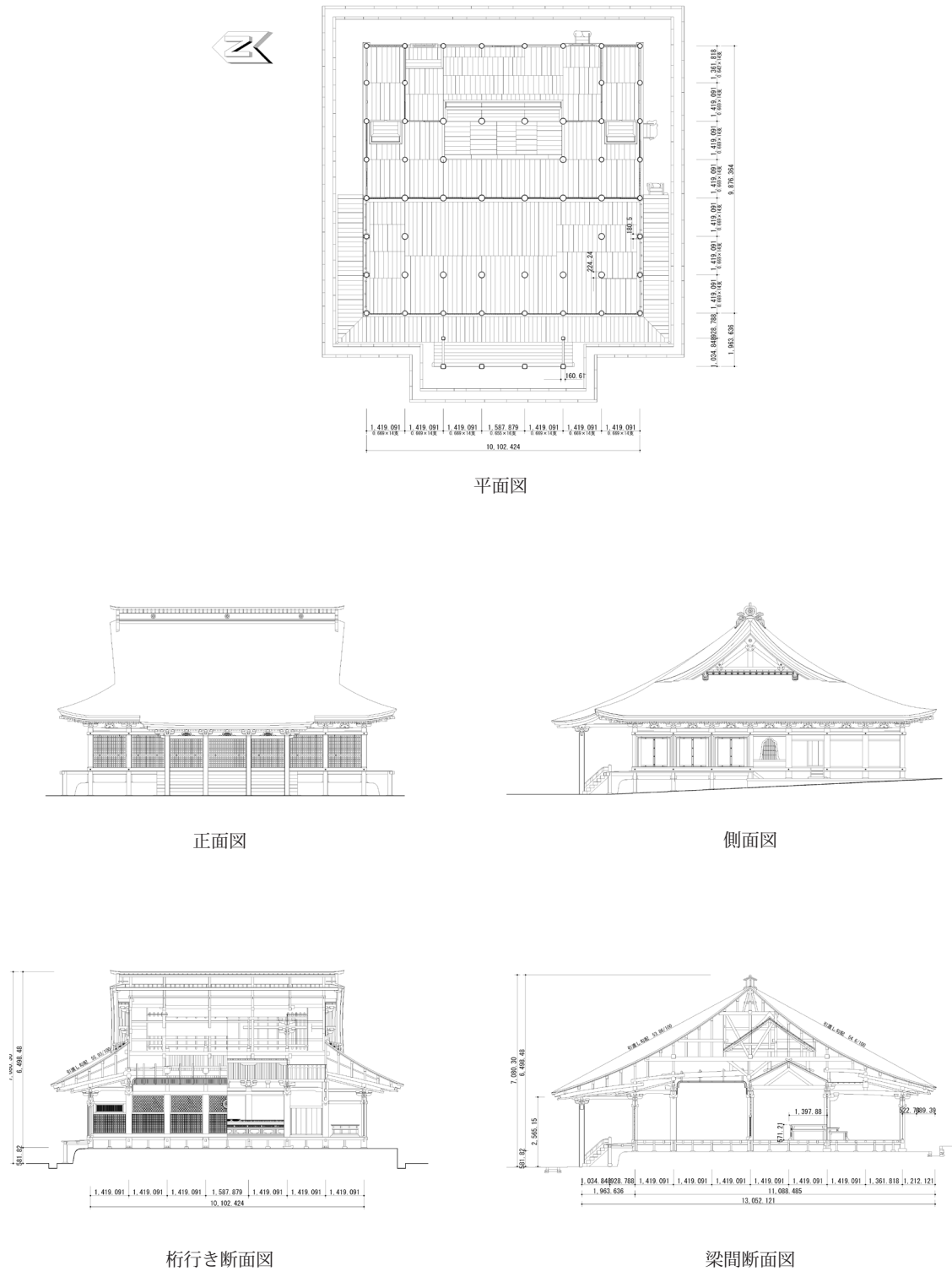


図 4 現状 平面図・立面図・断面図

3. 西明寺本堂の建築史的課題

ところで、西明寺本堂には五間堂を七間堂に拡張し、前身の小屋組が保存されているばかりではなく建築技術史上の多くの課題を有している。まずそれらについて整理しておく。

① 平面寸法はどのように決定されたのか

大きな問題は平面寸法の決定方法である。柱間寸法は、標準間 9.366 尺、中央間 10.48 尺と明らかに古代の技法である完数制ではなく、支割制によると思われるが、それぞれ 1 支寸法を求めると標準間 0.669 尺と中央間 0.665 尺となる。中央間はともかく、ほとんどの柱間寸法である標準間の 1 支寸法は中途半端な値である。これでは平面決定の基準になっていないのではないかと疑問が生じる。また組物と軒の関係も整備されておらず六支掛になっていない⁴⁾。

六支掛は南北朝期に完成すると考えられるから⁵⁾、鎌倉時代前期の当本堂では六支掛になっていなくても問題はなさそうであるが、同時期の建造物で滋賀県大津市の石山寺多宝塔などでは六支掛になっている事例もある。このように端数のある柱間寸法はいったいどういう計画によって平面寸法が決定されたのであろうか。報告書には何も記載がない。

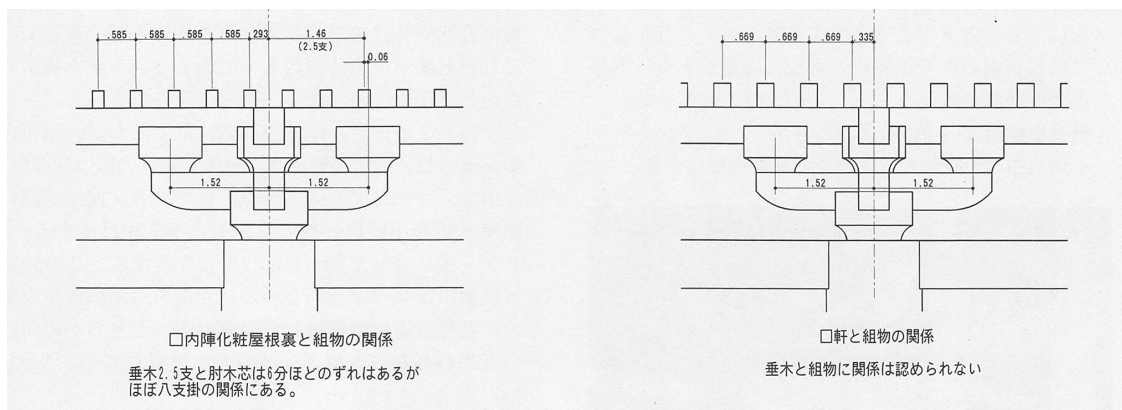


図5 組物と垂木の関係

② 当初の軒形式はどのような形式であったか

現在の本堂は当初の隅木を欠くが、実は昭和 57 年修理の時に当初隅木が 1 丁床下から発見されている。しかし報告書では隅木に言及することなく、写真 1 枚の掲載もない。唯一、第 IV 章の実施仕様の末尾にある保存古材の一覧表に書かれてあるだけである。しかも 1 丁しかないものを 2 丁と誤記されている。鎌倉時代初期のものとして大変貴重な発見でありながら、一切報告されないまま床下に保存された。

この隅木については筆者らが、平成 11 年に実測・考察をおこなった。この地隅木の実測から、当



写真5 当初隅木

初の桁外の配付垂木の割りが一支 0.635 尺であることが判明した⁶⁾。しかし、この標準間と異なる一支寸法はどのように決定されたのであろうか。何か決定の根拠があるのであろうか。

③ 平面はどのような経緯で七間堂に拡張されたのか

この本堂は当初五間堂で建立された後七間堂に拡張されたことは、柱などの部材の風化や多くの痕跡により間違いないが、その変遷過程はさまざまな案があり不明な点が多い。昭和 14 年修理工事報告書の案に昭和 57 年修理工事報告書ではかなり訂正を加えており、さらに筆者の考え方もその二案と異なる。これらについては屋根裏の前身小屋組と密接に関連があり、本章の主要テーマとする。

④ 前身小屋組はいつの時代のものか

小屋裏内に現在使われていない前身小屋組が存在し、両妻飾りや破風までがほぼ完全な姿で残っている。妻飾りは豕叉首組、組物は三斗組である。

これは桁行き長さが短いために通常は七間堂に拡張前の五間堂時代のものと考えられているが、昭和 57 年修理工事報告書では、五間堂時代の二代目としている。本稿ではこれが七間堂拡張時期のものであるという案を提示する。

なお、この前身小屋組の棟の位置であるが、昭和 14 年修理の報告書に掲載されている妻廻りの図(保存図)の中で寸法が間違えて記載されている。図では内外陣境と前身小屋組の棟の位置の差を 5.30 尺とするが、スケールに合せて読むと 4.72 尺程度である。この錯誤は数値の間違いなのか、寸法を示す位置が妻飾の叉首組下端位置を指しているのかどちらかの間違いと思われるが、図の方を信用して 4.72 尺として考察をおこなう。

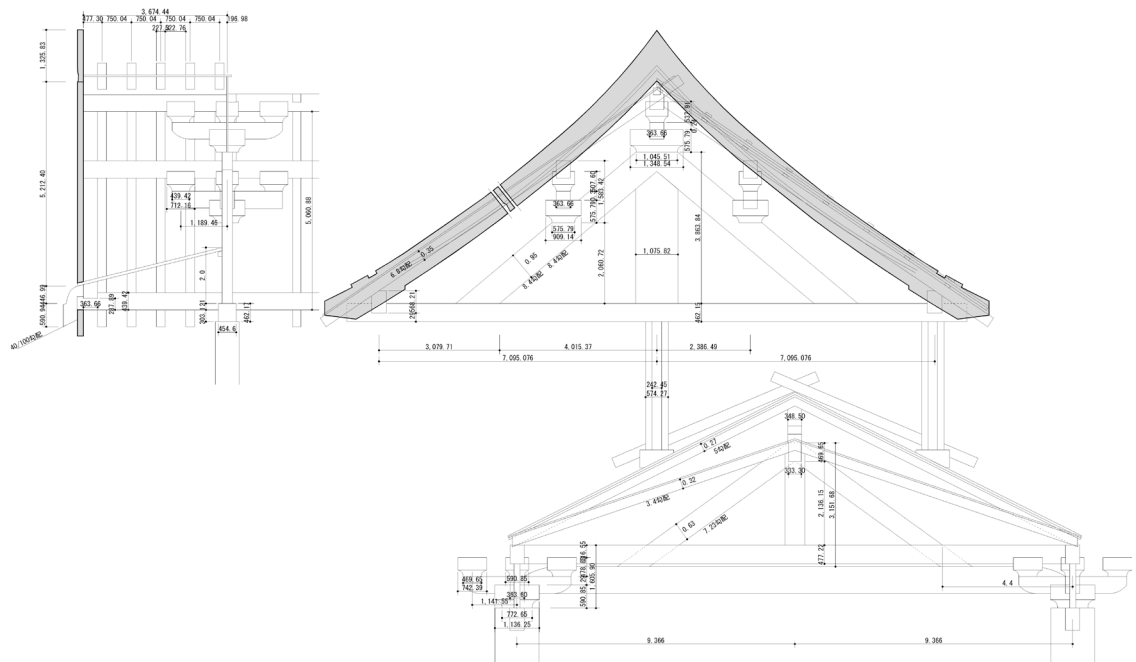


図 6 前身小屋組の実測及び復原図

⑤ 前身小屋組の妻廻りはどのように納まるのか

前身小屋組の両端部には妻飾が残っている。形式は豕叉首組である。しかし破風の走先部分は野材となっていて野地に刺さる形式で類例のないものである。この妻廻りは昭和 57 年修理の時に示唆に富む復原案が提示されている。若干疑問の点もあるが前包位置など参考になるので、本稿でも妻廻りはこれに依った。



写真 6 前身小屋組 その 1



写真 7 前身小屋組 その 2



写真 8 前身小屋組・妻廻り

⑥ 当初の外陣天井形式はどのような形式だったのか

現在の外陣天井の形式は、折上小組格天井であるが七間堂に拡張された時期のものである。これに対し、昭和 57 年修理時に組入天井の桁の断片が発見されたため組入天井としての復原図が提示された。

⑦ 臺又の時代はいつか

臺又は当初と拡張期の身舎に新設されたものおよび向拝の 3 種類があり、それぞれの様式がこの建物の建立や拡張年代を示す根拠になっている。最古のもの（写真 9）は鎌倉時代前期ということで問題はないが、残りの 2 種（写真 10、11）をそれぞれ別時代とするか同時代と見るかも判断が分かれる。昭和 14 年修理は臺股 2（写真 10）を鎌倉時代中期、向拝の臺股 3（写真 11）を室町時代中期とするのに対し、昭和 57 年修理では臺股 2、3 ともに同時代とし、意匠の違いは配置されている場所の違いとする。

その他、内陣背面側の鯖尾の存在など多くの課題があり、中世の技法が完成する前の技法をもつ重要な建造物であるということが出来る。

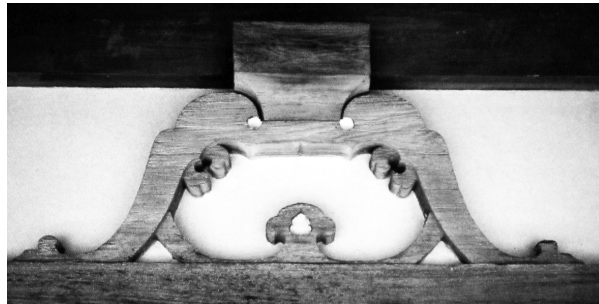


写真 9 臺股 その 1



写真 10 臺股 その 2



写真 11 臺股 その 3

4. 2度の修理工事における知見と問題点

では、昭和 14 年の修理とその後の昭和 57 年の修理における調査とその問題点を整理する。

4-1. 平面の変遷

4-1-1. 昭和 14 年の案

平面の変遷については、昭和 14 年修理の担当者は以下のように判断している。

当初は鎌倉時代初期に五間×五間の平面として建立され、その後鎌倉時代中期に正面と両側面を一間ずつ拡張し、さらに時代は不明であるが背面一間通りを拡張した。これを第 1 次拡張といい、その後室町時代前期頃に向拝を付加したという。これが第 2 次拡張である。

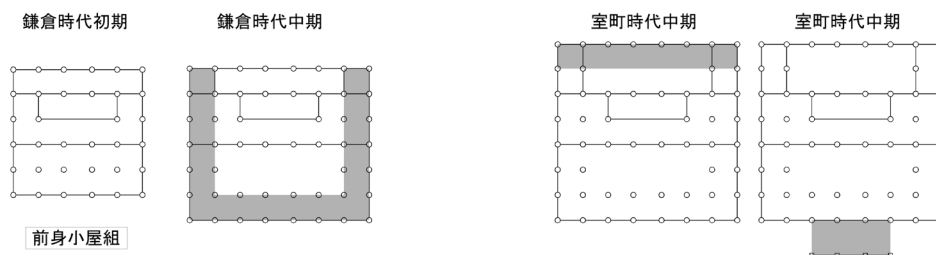


図 7 昭和 14 年修理による平面変遷

まず第 1 次拡張であるが、背面通りが正面や両側面に比して時期が遅れるのは、大変奇異な感じを与える。しかし現在の棟木位置の確定や背面側流れが異常に長い理由などは、説明が付き易い。その根拠として、

- ① 現在の背面柱筋より一間前の桁鼻に隅木の落掛りの埋め木がある。
- ② この筋の天井桁が軒桁の形状をしている。
- ③ 背面一間通りの柱間寸法のみが小さく、長押も一筋前で継がれている。
- ④ 第 1 次の拡張により棟位置が本堂の中心になる。

ということが示されたが、昭和 57 年修理の調査で否定された。すなわち、

- ① については施工上の間違い、同時期と思われる反対の北側の桁鼻には落掛の痕跡がない。
 - ② については垂木を止めた釘穴などがなく、単に軒桁に加工した材を転用しただけである。
 - ③、④については明確な判断はなされていないが、長押については二丁継ぎによる必然である。
- ということである。

他に背面より一間前の柱筋には壁の痕跡などがなく、以前ここが背面柱筋であれば、建具のない開放になってしまうなどの矛盾点が指摘されている。

柱間装置の痕跡調査の成果には筆者も異論はないところであり、背面の拡張は正・側面と同じ時期と考えてよいと思われる。

この後、第 2 次拡張として室町時代中期に向拝が付加され、現在見る姿になった。

4-1-2 . 昭和 57 年の案

では、昭和 57 年調査の結果による平面の変遷はどうであろうか。

この変遷過程を平面図にしたものが以下の図である。

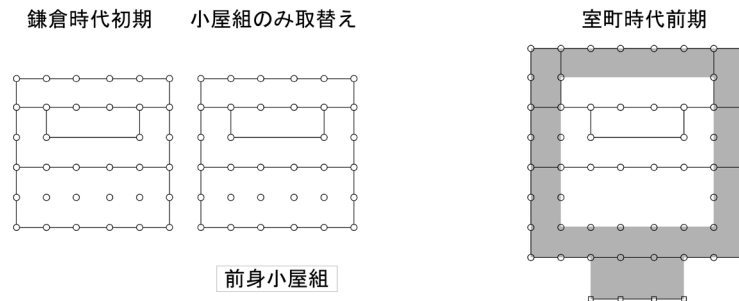


図 8 昭和 57 年修理による平面変遷

報告書によれば小屋裏の前身小屋組は、当初は外部であり拡張後内部になった柱よりも風化が少ないという理由から、五間堂創建時の小屋組ではなく、平面を変えずに屋根だけを一度全面的やり替えた時のものであるとする。その後 30 年ほどして七間堂に拡張されたために、あまり風化せずに小屋裏内に残されたのだという。七間堂への拡張は室町時代前期に各面一間ずつ拡張し、同時に向拝も付加して現在の姿が一気に完成したものだという。

向拝については、昭和 14 年修理では墓股の意匠を主たる根拠として、室町時代中期に付加されたものとされていたが、昭和 57 年修理では、背面拡張とともに室町時代前期の七間堂拡張と同時期に拡張されたものと違う結論に達している。

向拝の付加が七間堂への拡張と同じ時期であるという理由は、向拝繋虹梁が納まる身舎側の明治期の大斗の寸法が大きいこと、七間堂拡張にともなう組物の移動についても拡張期に新材が挿入されたと推察し、向拝とのつながりを感じさせるということである。しかし、報告書にあるように組物は大斗・肘木はセットであるが、巻斗はセットとは言えず本文と時代別の伏図は矛盾している。それに、同時代の施工とするには、繋虹梁の納まりはあまりに姑息で、他の柱の移動などの拡張期の高度な施工に比べ明らかに見劣り、いかにも後の仕事である。拡張にともなう組物の移動と向拝との関連は偶然の可能性もあるし、明治材に替わったため、前身材の寸法もはたして大きかったものか確証もない。また、向拝垂木の材も当初垂木と類似するというのが、この点においても推測の域を出ない。他に棟の位置が向拝も同時期の方が梁間方向の略半分的位置になるというのが、実際は 4 尺（約 1.2m）も差があり十分な説明とは言えない。

4-2. 小屋組の復原

昭和 14 年の修理の時は、前身小屋組は五間堂の小屋組であるとの指摘だけで、具体的な納まりの検討や復原図は提示されていない。一方、昭和 57 年修理の時は、五間堂として納めた復原図を提示し、以後多くの文献に引用されている。しかし、残念なことに平面の拡張についての精緻な考察に比

べ、小屋組については十分な考察・作図とはいいがたく多くの問題を含んでいる。

小屋組の復原に際して昭和 57 年では、まず前身小屋組に残っている破風・妻飾りの納まりの復原をおこなっているが、これは大変示唆に富む貴重なものである。復原された納まりは破風板が小屋に載るのではなく野地に刺さっていくという類例の少ないもので、破風に前包みを納めるなどはほぼ案の通りであろう。また、柱の風化に比べ風化しやすいはずの破風・妻飾り廻りの風化が少ないことより、前身小屋組は五間堂創建時のものではなく二代目のものとしている点も重要な指摘である。だがこの小屋組は、全体の規模から五間堂のもので間違いないとする。

さて、復原された妻飾りをもって五間堂の復原図が描かれたわけだが、いくつか問題がある。

まず、屋根引渡し勾配が平・妻ともに .68/1.00 となると言う。これは妻廻りが確定出来れば、後は軒先と結び一義的に決定する勾配である。問題なのは、この勾配に合わせて平の引渡し勾配までが .68/1.00 であるということである。報告書の復原梁間断面図は、平と妻が同じ軒出でありながら意図的に平の軒の出を短く描き、棟位置も高くして勾配を合わせるという作為が認められる。この図は筆者も作図してみたが、妻を .68/1.00 とすると平の勾配は .64/1.00 ほどになり、平の方がはるかに緩くなる。

妻の引渡し勾配が .68/1.00 であるというのは異常な急勾配であるばかりではなく、妻と平が同じ勾配であるならば、野隅木の勾配は、真隅はおろか妻側に振れた振れ隅になってしまう。すなわち、破風位置より下の部分では入母屋造りでありながら、平よりも妻側の方が急勾配になってしまうのである。入母屋造りの場合、野隅木は真隅に納めるか平側に振り、出来るだけ妻の勾配を緩くするのが通例で、妻側に振って妻の勾配を急にするのは、寄棟造りで棟の長さを長く取りたい場合である。

平と妻の引渡し勾配が同じという野隅木が真隅に納まっているような錯覚をおこすが、仮に同じ場合、破風廻りは妻の方がはるかに急勾配になってしまう。また仮に納まったとしてもそうする理由が見当たらない。

断面を見ても江戸時代にも見られないほどの急勾配で、野隅木の納まりも不自然であり、鎌倉時代のどの現存遺構に比べても特異と言える。

なお、報告書の復原梁間断面図の書き込み寸法も単純な誤記（背面後端間の寸法の間違いか総間の合計の間違いか不明）がある。



図 9 昭和 57 年五間堂復原図

5. 前身小屋組の復原

以上の通り、昭和 57 年修理の報告書にある前身小屋組の復原図は矛盾のある案と言える。では、この前身小屋組はどのような復原をするのが正しいのであろうか。

まず、本堂の平面の変遷から考えなければならない。

5-1. 平面の変遷過程

平面の変遷過程は、昭和 14 年修理時と昭和 57 年修理時それぞれ別の案が提示されているが、筆者の案は以下の通りである。

まず、鎌倉時代前期に本堂が建立された時は五間×五間の平面で、屋根は寄棟造りか平面の形状が正方形に近いので宝形造りであったと思われる。

次いで、室町時代前期頃に正面・両側面および背面を一間ずつ拡張がおこなわれ、七間×七間の七間堂になった。背面の一間通りも昭和 57 年修理時と同じ考え方で同時に拡張されたと思われるが、向拝はこの時は付加されていない。

この時に造られた屋根が、現在小屋裏に残る前身小屋組である。すなわち前身小屋組は当然のように五間堂のものと広く考えられているが、筆者は七間堂拡張期のものと考えている。

五間堂から七間堂に拡張してから、およそ 30 年経過した室町時代中期頃に、向拝を付加し屋根全体も全面的にやり替えることになったのではないか。この時、棟の位置を 4.7 尺ほど前方の内外陣境に移し、さらに全体に大きな破風とし、現在見る小屋組にしたと考えられる。これで、小屋裏に残る前身小屋組がほとんど風化していない理由は説明がつく。

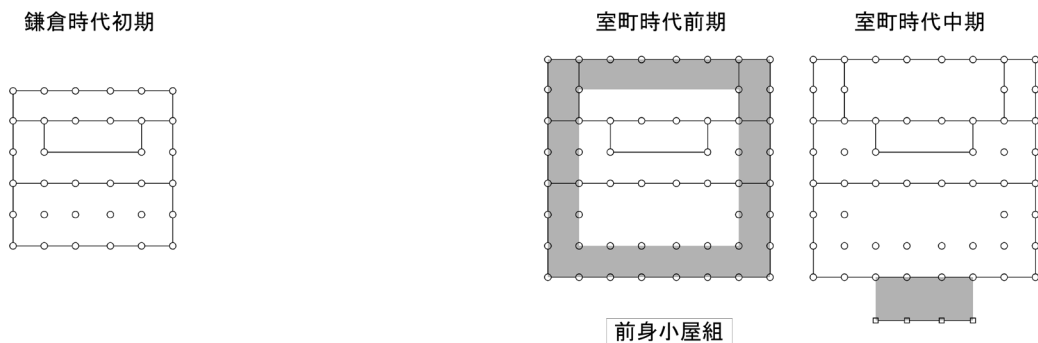


図 10 筆者による平面変遷図

5-2. 背面柱間寸法について

ところで、背面の一間通りの柱間寸法（8.988 尺）だけが標準間（9.366）より若干（0.378 尺）短い点であるが、このことをもって、昭和 14 年修理の時は、背面の拡張の時代が降る理由のひとつにしている。また、昭和 57 年には理由がつかず不思議であるとしている。しかし、この柱間寸法は五間堂当初からこの寸法であり、七間堂に拡張された時も、他の柱の移動と同じように旧来の寸法通りに移動されたと考えられる。七間堂に拡張する時に標準間と同じ寸法であったものを縮めて移動す

ることも可能であるが、若干4寸程度の寸法を守ってまで移動をおこなったのは、他の柱と同様に一気におこなわれたに違いなく、以下のように説明もつく。

すなわち、この本堂の当初の平面寸法は実際の軒の支割制によると、

標準間 = 14 支 × 0.669 尺 (1 支) → 9.366 尺

中央間 = 16 支 × 0.655 尺 (1 支) → 10.480 尺

となり、特に標準間の1支寸法は基準寸法としては端数がつき不適切であるが、標準間、中央間ともに実際の軒の垂木数ではなく、内陣の化粧屋根裏の支数と同じ2支多い支数を計画上の支割と考え、非常によく整理出来るのである。

つまり、

標準間 実際の軒 14 支 → 内陣化粧屋根裏垂木 16 支 × .585 尺 (1 支)

中央間 実際の軒 16 支 → 内陣化粧屋根裏垂木 18 支 × .58 尺 (1 支)

となる。一方実際の軒を形成している垂木の支割は、計画上の支割で決定した柱間寸法上に、軒を支えるために一回り大きな断面寸法の垂木をもちいて、支数を2支減じて割り込んで決定したと考えられるのである。そのため実際の軒の1支寸法は、なんら計画上の基準になっていなくても問題はないと考えられる。

なお、当初から標準間の支数が14支であったことは、当初隅木の実測で判明している⁷⁾。

同じように背面の後端間を2支多い計画上の支割と仮定して考えると

背面後端間 実際の軒 14 支 → 内陣化粧屋根裏垂木 16 支 × .56 尺 (1 支)

と1支.56尺を得る。

背面後端間は、用途上か背面側が山にせまっていたために、当初から短くするつもりであったと思われるが、やはり支割による計画上の根拠を必要としたのであろう。1支寸法自体を標準間よりも2分だけ短くした1支寸法を採用し、柱間寸法を決定したものと思われる。

この様に支割制や六支掛が完成する初期の段階では、計画上の支割制と実際の軒を支える支割が存在したと考えられる。

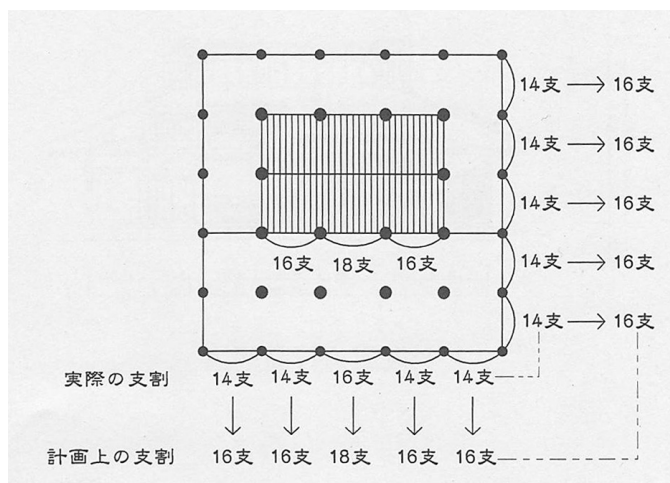


図11 当初の支割計画図

5-3. 小屋組の復原

では、前身小屋組の復原をおこなおう。平面は七間堂に拡張したときのもので、規模は七間×七間である。背面は同時に拡張されたもので、向拝はその後に付加されたと考える。軒の出は現在と同じ8尺とする。

ところで、前身小屋組の棟位置は内外陣境より4.72尺ほど後方の位置であるが、これは七間堂に拡張する時に、梁間七間の中央すなわち三間半を棟位置に決めたものと思われる。すなわち、内外陣境より内陣側の柱間の9.366尺を半分に割った略寸法4.7尺をあてたのであろう。

平（梁間断面）は、破風に軒付を1尺程度かさね駒額をもうけて鬼板を据え、おおよその棟位置を定め、軒付けと結び引渡し勾配を決定した。

妻側は昭和57年修理時の妻・前包廻りの復原図をもとに妻側の軒付と結び引渡し勾配を求めた。また断面から正面図・側面図を調製し、さらに3次元でモデリングをおこなった。その結果が図14である。また現状を3次元でモデリングしたのが図13である。

その結果は、全体に緩い屋根の形状となり他の中世仏堂と違和感のない意匠になり、各寸法も大変よく整合するものとなった。

平の小屋組の引渡し勾配は5寸、妻の小屋組みの引渡し勾配は4寸となる。破風より下部分では平の引渡しも妻の勾配と大変よく一致し、野隅木は真隅に納まるなど全体的にすっきりとした計画性を感じられる。

棟木の長さが七間堂にしては短い点は以下のように考えたい。

一般に妻の立ち所は側面から一間はいった柱筋に定めることが多いが、この七間堂拡張案では、桁行き断面の総幅の略半分を棟長さにとっていると考えられる。このような例は、現存五間堂や七間堂では確認出来ないが、三間堂では国宝金剛峯寺不動堂（建久8年1197）、重文如意寺阿弥陀堂（鎌倉時代前期）が類似例として掲げられ、大変良く似た桁行き断面図となる^{注1)}。

5-4. 向拝の付加

では、次に七間堂拡張後に向拝が付加された件について考察する。

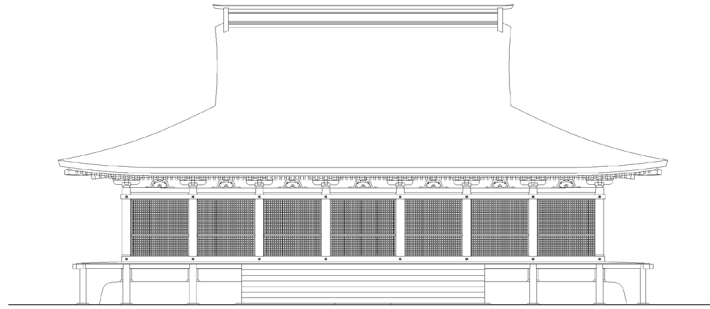
向拝の付加を七間堂拡張より後とする理由は、

- ① 昭和57年修理時の案は七間堂拡張時期と同時とするが根拠が希薄である。
- ② 同時に付加されたとすると前身小屋組の棟位置や風化が少ないなど小屋組の変遷過程が説明出来ない。
- ③ 向拝墓股の年代を室町寺代中期と考える。

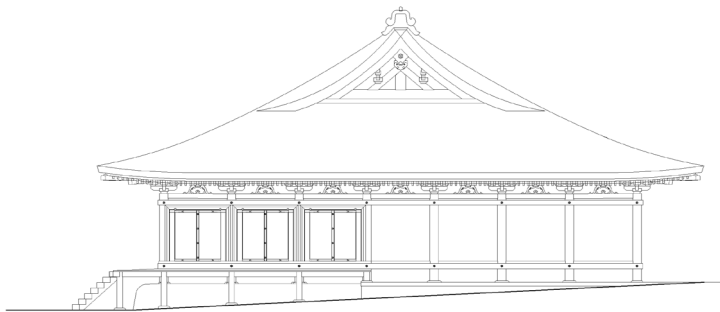
である。

向拝を付加するときは、現在でも全面的な小屋組の改造が必要になるが、当本堂でも向拝の付加に際し棟の位置を前方及び上方へ移し現在の小屋組になったと考えられる。

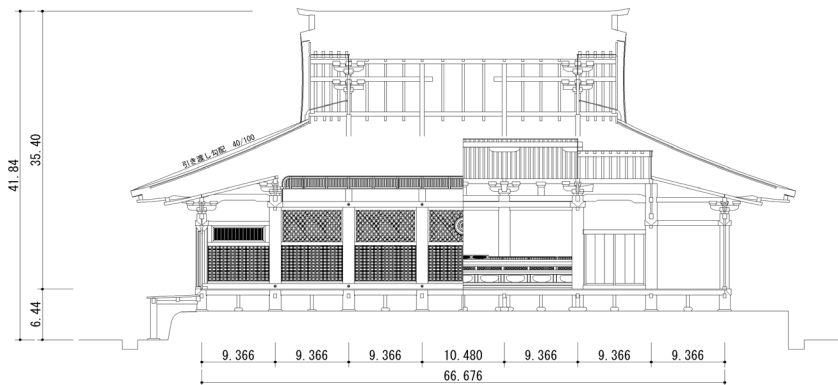
特に昭和57修理で指摘された通り、この小屋組の風化は大変少なく外部に面していた時間は30年ほどであろう。破風に残る竹釘らしき跡は桧皮1回程度のものであり、桧皮葺きの1サイクル程度



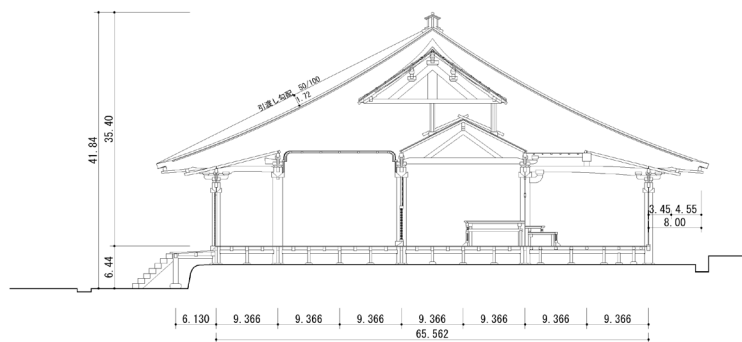
正面図



側面図



桁行き断面図



梁間断面図

図 12 七間堂復原図

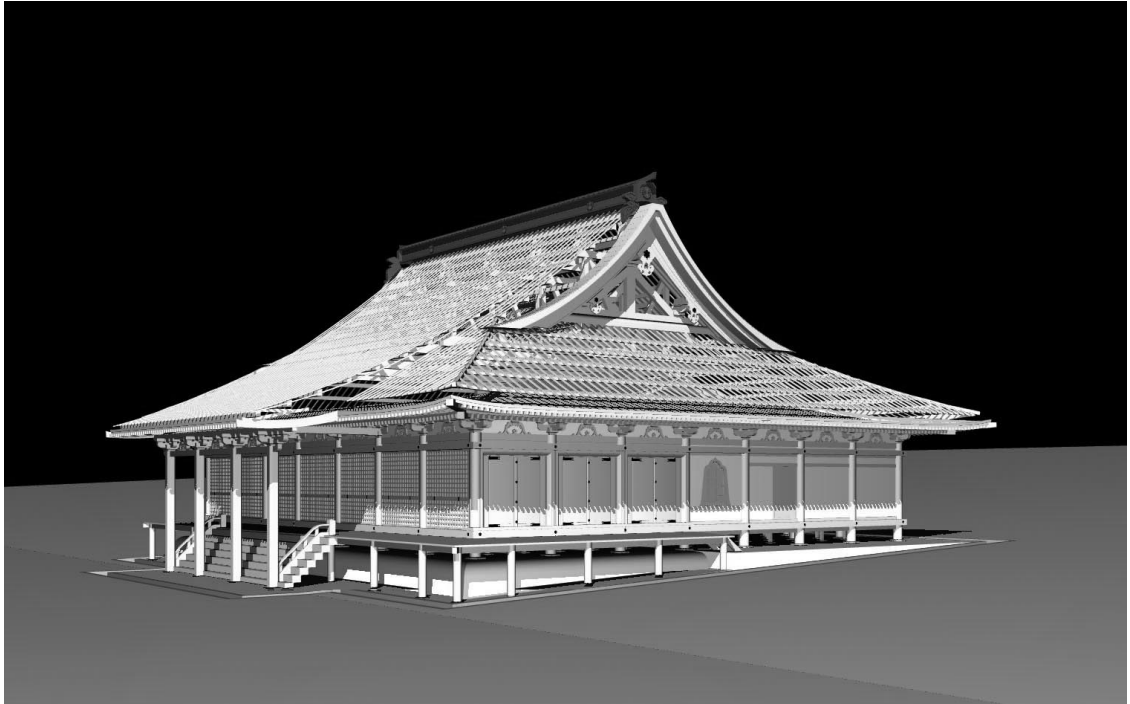


図 13 現状 3 次元図

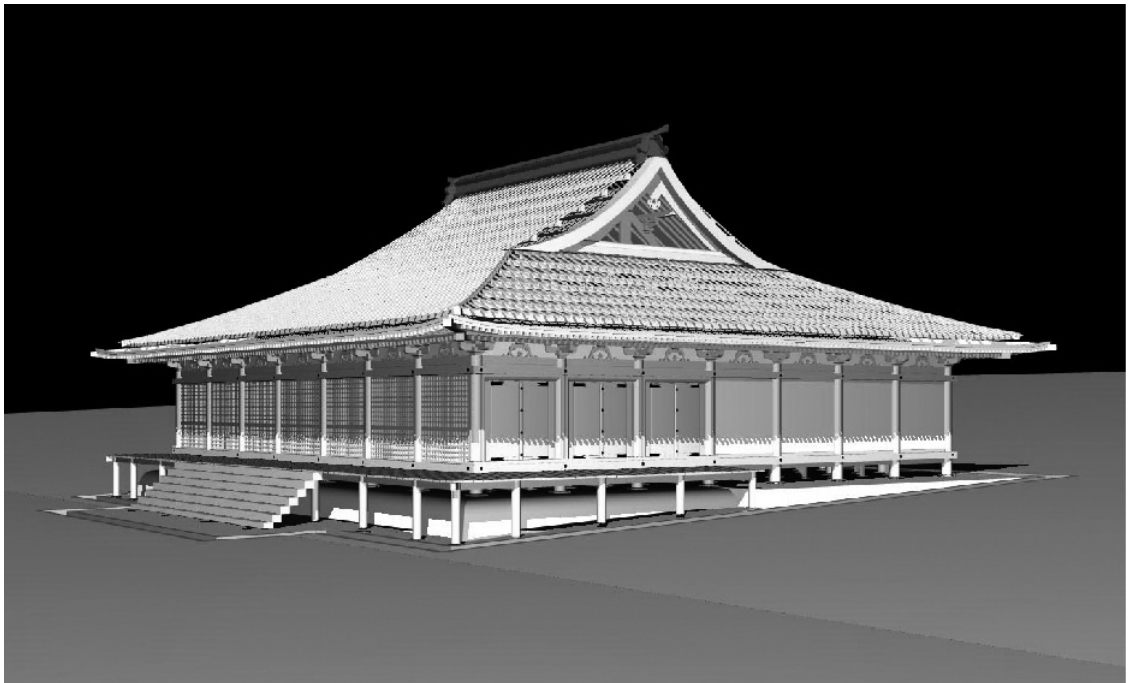


図 14 復原（七間堂拡張期）3 次元図

の風食として違和感はない。筆者もそれを参考に七間堂拡張から、向拝を付加したのはおよそ 30 年後（松皮葺き替え 1 サイクル）に、向拝の付加と現在の小屋組への改造があったと考える。

この時期は向拝臺股の意匠から室町時代中期と推定出来る。この向拝臺股の意匠は昭和 57 年修理では室町時代前期とするが、この時期の県内の遺構で西明寺本堂の向拝臺股のように輪郭内部を全面に彫刻を施す例はなく、むしろ 15 世紀前半の応永期頃を中心とした室町時代中期に見られる傾向と言える^{注 2)}。

また、この時期は現在の重文二天門：応永 14 年 (1407) が建立されているから、境内の整備が薦められた時期と推定することも出来る。

しかし、それにしても何故この改造が七間堂拡張からわずか 30 年ほどで、おこなわれなくてはならなかったのであろうか。

基本的に向拝を付加するには拡張した小屋では、向拝軒先部分の勾配が緩くなりすぎ、雨仕舞の問題があったと思われるが、しかしそれだけではなく、全体的な意匠の問題があったと推察される。すなわち、現在向拝を付加された小屋組にしても、正面から見るとこの本堂は意外なほど全体がつぶれて見える。横からみると形がいいが、二天門をくぐってから最初に眺める本堂は、他の本堂に比較しても棟の位置が低くおおらかさに欠ける観がある。前身小屋組より棟を高めた現在の小屋組でもこのような状況であるから、前身の向拝のない小屋組も正面からの印象はかなり低かったと想像出来る。

こうした状況で二天門の建立がおこなわれた時期に、向拝の必要性とともに正面からの見栄えを改める必要が生じたのではないかと推察される。

昭和 57 年修理では現在の小屋組の計画上の意味や棟位置について十分な説明がおこなわれていないが、棟の位置は破風の出、大きさとともに正面の野隅木を真隅に納まるように位置が決められていることを指摘しておく。一方、背面の隅は激しい振れ隅となるが、それはどうしてもよい問題だったと思われ、計画性のない現場あわせのような仕事である。

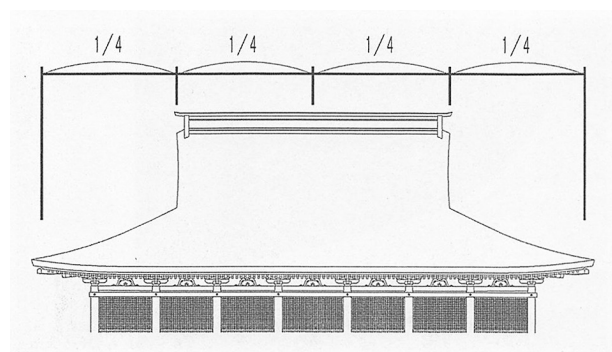


図 15 七間堂拡張期の棟の長さ

5-5. 蔀戸の復原

本題とは直接関係はないが、長押痕跡から当初の正面蔀戸も復原したので掲載しておく。

現在の蔀戸は 18 世紀後半の天明期の取替えと考えられているが、框・組子ともに部材寸法が大きく、建物本来の姿を崩している。しかし、当初の内法長押が残っていて下端に残る蔀戸吊り金具穴を実測すれば、当初の蔀戸の復原が可能である。実測の結果は図 16 の通りで、蔀戸の吊金具の心々距離を整理した値は、標準間 5.70 尺、中央間 6.84 尺となった。

この寸法と柱内法寸法と框寸法などを想定すると、ほぼ一義的に蔀戸が復原される。その結果が図 17 である。

なお、当初内法長押下端に残る金具痕跡は、あまりコジタ跡がないことより、現在と同じように当初よりあまり蔀戸を開け閉めしていなかったと考えられる。



写真 12 正面内法長押下端の蔀戸吊り金具痕跡

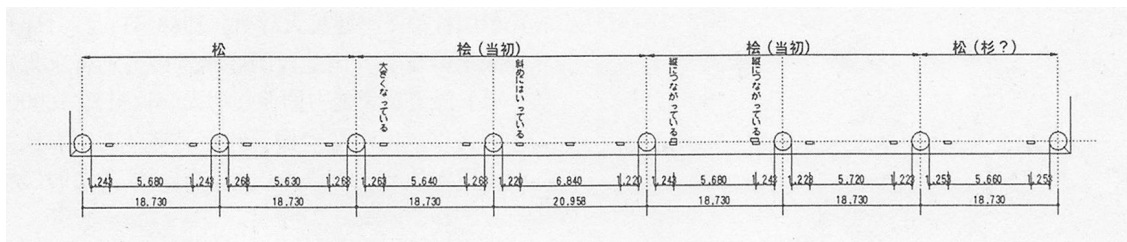


図 16 長押下端の蔀戸吊り金具痕跡実測図

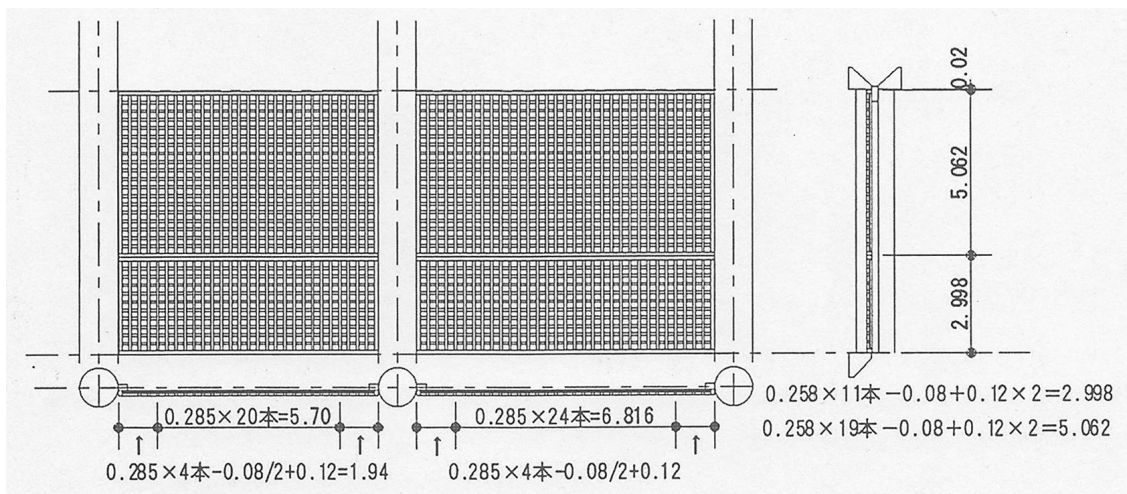


図 17 当初蔀戸復原

6. 結 語

以上見てきたように西明寺本堂は、中世建築技法上の課題の多い建造物であるが、五間堂から現在見る七間堂への拡張の過程については筆者の案を含めて3つの案があることになった。特に筆者の案は前身小屋組を七間堂拡張期のものとみる点で他の2案とは異なり、ほとんど定説化した考え方に反するものである。

しかし、実際に七間堂のものとして復原図を描き、3次元的に検討すると大変よく納まり、平面や小屋組の変遷過程を説明するのに矛盾がないことを示すことが出来たと思う。

この本堂は、他に当初軒の問題や平面寸法の計画など課題の多い建築史上重要な建造物であり、今後も科学的態度で分析を重ねる必要がある。

本稿で使用した図は筆者が前任の滋賀職業能力開発短期大学校時代に卒論として指導した木下美幸君の作図によるところが大きい⁸⁾。

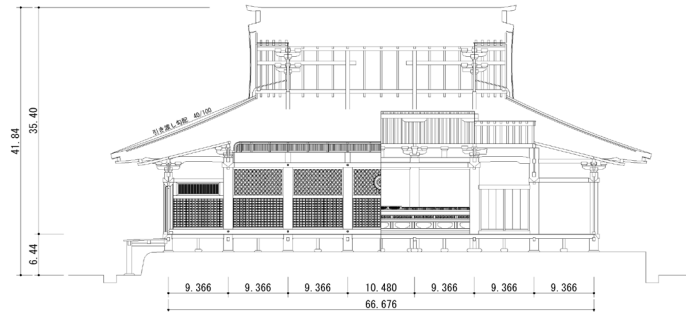
参考文献

本章では、逐次示さなかったが、全編を通じて滋賀県教育委員会『国宝西明寺本堂他一棟修理工事報告書』(国宝西明寺本堂及塔婆修理工事報告復刻版含む)1982.3を基礎資料として考察をおこなっている。

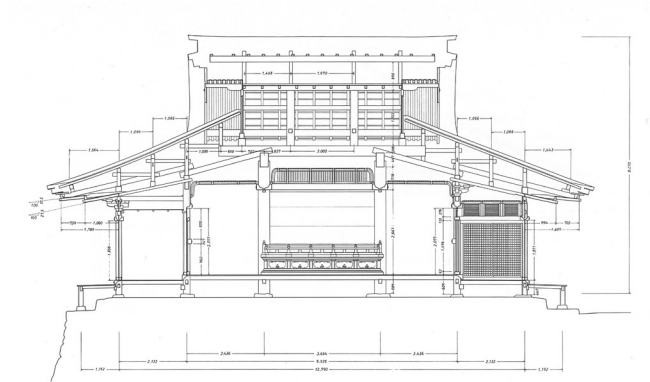
- 1) 山岸常人他：『全集に本の古寺第5巻石山寺と近江の古寺』,集英社,1985.7
山岸常人：『塔と仏堂の旅寺院建築から歴史を読む』,朝日新聞社,2005. 3
濱島正士他：『日本名建築写真集第七巻西明寺・金剛輪寺』,新潮社,1992.7
藤井恵介：INAX ALBUM 21『日本建築のレトリック』組物を見る,INAX,1994.2
岡田英男：『日本建築の構造と技法』,思文閣出版,2005.8
- 2) 文化庁：『国宝・重要文化財建造物目録』,第一法規,1990.7においても当本堂の建立は鎌倉時代前期ということで統一されている。
- 3) 鈴木嘉吉：「中世の寺院建築」『文化財講座日本の建築3中世Ⅱ』所収,第一法規,1977.9
- 4) 大上直樹：「六支掛以外の軒と斗拱の関係について」日本建築学会学術講演会梗概集(関東),1992.8
- 5) 『建築大辞典』,彰国社,1988.11
- 6) 大上直樹：「国宝西明寺本堂の当初軒・規矩の復原」滋賀職業能力開発短期大学校紀要,2000.3
大上他・西澤正浩・望月義伸・谷直樹：「隅木基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究 その1」日本建築学会計画系論文報告集 第669号,2011.11
- 7) 前掲6)に同じ。
- 8) 木下美幸：滋賀職業能力開発短期大学校卒業研究「西明寺本堂の復原研究」,2001. 3

注

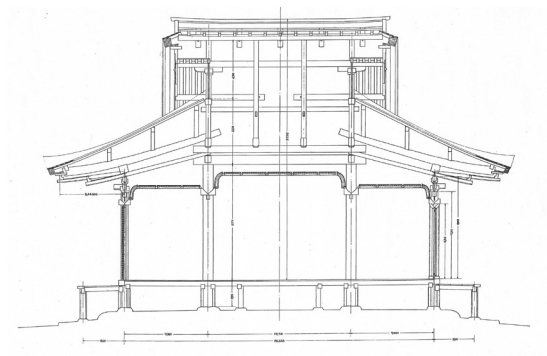
注 1) 第 1 次七間堂復原、金剛峯寺地藏堂、如意寺阿弥陀堂の桁行き断面図を以下に並べる。3 棟とも良く近似した妻の勾配となっていることが判る。



西明寺本堂 七間堂拡張期



金剛峯寺不動堂



如意寺阿弥陀堂

注 2) 例えば応永期の代表的な遺構は国宝大笹原神社本殿があり、墓股の内部の彫刻は全面的に埋め尽くされる。

第2章 小山家所蔵の中世木割書について

1. はじめに

小山家は甲賀市甲南町深川に居を構え、近世初頭より甲賀郡大工組の組頭を勤めた家柄である。その活躍は幅広く、郡内各所の近世寺社建築の棟札に棟梁として見ることが出来る^{注1)}。

現在、小山家の資料は同町在住の小山岩雄が保管・管理されているが、小山家文書は近世大工組の資料として著名ですでに多くの研究者によって紹介、研究がおこなわれている¹⁾。

しかし、それらは大工組の資料として研究されたものが主で卷子本になっている絵図については今まで紹介されることはなかった。

本稿は筆者が甲賀市教育委員会とともに、平成11年8月に同家所蔵の中世木割書を調査する機会が得られたので、その調査結果と考察である。

2. 大工職としての小山家について

小山家の経歴は、家蔵の「小山氏家図元祖並先祖之事」によれば^{注2)}、依藤太秀郷の末流で下野国の住人小山朝政の子孫に始まるという。その後、建武の中興の際に北条高時について上京した後、現在の深川村に居住し大工職を家業としたという。その後の状況は不明であるが、子孫の小山忠衛門なる者が、元和元年大阪の役に出陣し、帰宅直後にこの地で果てたことが記されている。

この記録によると、中世初頭まで小山家の大工職の起源を遡ることが出来るが、中世の記録といえるものは今回紹介する木割書だけで、中世の活動を証する資料は他には存在しない。近世にはいつて年代の明らかな最古の文書は、寛永12年(1635)のもので、大工組関係など140点あまり、その他造営関係文書などである^{注3)}。

3. 木割書の概要

中世の木割書は、配置図や平面図を除き立面図、断面図の中世室町時代後期のものが以下の4点が確認されているだけである²⁾。

- (1) 善光寺造営図(八舗一卷、享禄四年1531)
- (2) 談山神社本殿造営並所用具図(八舗、四枚永禄二年1559)
- (3) 円覚寺仏殿古図(二舗、元亀四年1573)

(4) 阿部家絵図 (現在所在不明)

これら4図のうち阿部家文書を除くものは、木割書というよりは、実施のための地割図や建地割図であるが、小山家のものは特定の建物ではなく木割図といった性格が強い。

今回調査した小山家絵図は、今まで紹介された事のない九舗一卷の卷子本である。年代や著者の記載がなく伝来も不明であるが、描かれている図や文字から、中世末ないし近世初頭のものとして問題のないもので^{注4)}、この時期の木割図が上記の4点しか確認されていない中、その資料的価値は大変高いと言える。

図の内容は、表-1の通り門6種類、社殿2種類合計8種類の建物の建地割図に木割が書き込まれている。また三間社の平面には枝数が記載されている。

製作年代について中世末と考えられる根拠は、

- (1) 建物の形式や各細部意匠が明らかに中世の様式を示している。
- (2) 木負、茅負の断面形状がL字形で、化粧垂木も中世の特徴を備えている。
- (3) 茅負と破風の納まりを見ると小規模建築でありながら軒反りを想定している(平の茅負上端と破風上端が納まっておらず反り増しを想定している)のも中世の技法である。
- (4) 後述の通り図面の内容は、上限が鎌倉時代のものから下限は慶長期までの実在建物に非常によく似ているものがある。
- (5) 文字の年代は中世末から近世初頭と推察される。

の諸点の理由からである。

絵図の保存状態は、最初の部分のみ紙の上端に損傷があるが図自体は全体に健全である。紙は厚手のものを用い、それぞれ1枚であったものを継いでから図を描いたものであろう(一部継ぎ直している部分もある)。また下部には巻物全体を通して地盤面が引き通されている。

描き方は、木べらのようなもので下書きの筋を入れその上から丁寧かつ正確に墨で仕上げられたもので、個人の控えといったものではなく、他人に見せることを意識した可能性も考えられる。

図の内容も設計や施工上の大まかな納まりを押さえたもので、仔細なものや小屋などの野物の部分は省略されている。

表 小山家木割図の内容

No	建物形式	図面種別	記載されている図面名	様式	備考
1	唐棟門	梁間断面図	からむ祢かと	禅宗様	一部に木割(垂木の数)あり
2	唐四脚門	梁間断面図	から四ツ足門	禅宗様	
3	向唐門その一	桁行断面図	むかひからと折戸之門	禅宗様	木割あり
4	向唐門その二	桁行断面図	むかひへいち門	和 様	木割あり
5	向唐門その三	桁行断面図	むかひから門	禅宗様	木割あり
6	平唐門	梁間断面図	から門	和 様	
7	三間社前室付流造	梁間断面図	—	和 様	一部に木割書あり 略平面図もある
8	一間社春日造	桁行断面図 梁間断面図 背面立面図	—	和 様	縫破風形式の春日造

4. 木割図の内容

4-1. 棟門（図1）

最初に描かれているのが棟門である。図には「からむ祢かと」とあり、禅宗様（唐様）の棟門の意であろう。梁間断面図によって構造が良く判る。粽を取った親柱に腕木を差しして軒桁を支え、軒は二軒とし、地垂木は反りを有し木鼻を造出している。木負は断面L字形で茅負は省略されているが、図面より見て反りを想定していると考えられる。柱上は出三斗で棟木を支え、足元は唐居敷を置く。冠木はなく貫を楣としているから、藁座で板扉を吊るもので、軸部は完全な禅宗様となっている。建具は板扉とし、門の他に貝形柱と柄振板を描いている。

表題の横に「たる木かすハむ祢かどとおなし」とあり、別に和様の棟門があった可能性もある。

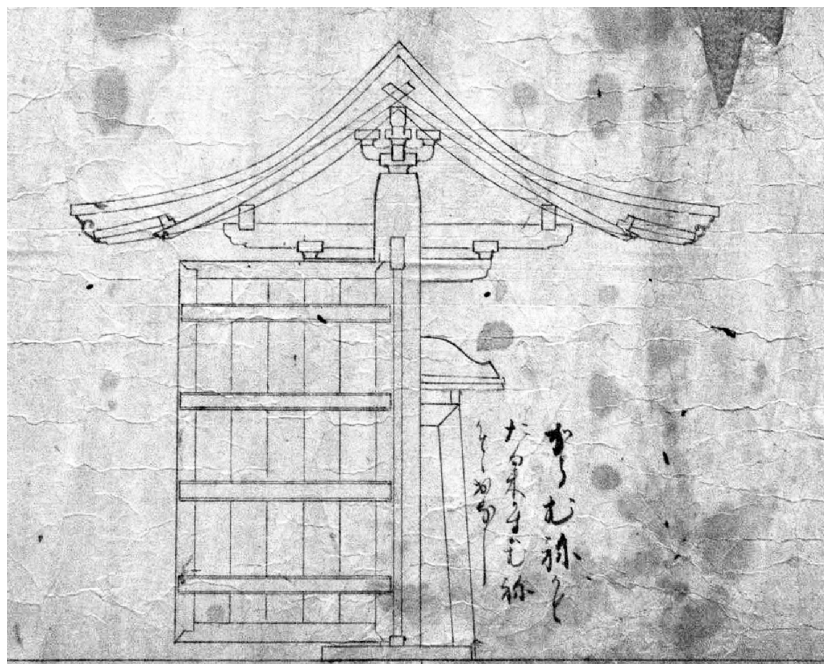


図1 唐棟門

4-2. 四脚門（図2）

図面には「から四ツ足門」と記されており、禅宗様の四脚門の意であろう。例えば、礎板や貫を多用した軸部や木鼻の意匠などに禅宗様が窺われる。先の唐棟門のように木割に関する記述はまったく書かれていない。

全体に棟門と似た意匠で本柱、控柱とも丸柱とし、礎盤を有し柱頂には粽を取る。本柱上には出三斗組を置き棟木を渡し、控柱には繫虹梁を架け出三斗組を据えて頭貫鼻には木鼻を飾る。

軒は地垂木を軒桁位置で折り、拌み位置で相互に合欠に組む。その他木負、茅負ともL字型とするなど中世の技法が読み取れる。破風先には繰型を取り、上端と茅負の納まりから軒反りを想定していると思われる。破風上は裏甲まで描いている。

扉は棟門同様板戸で、冠木はなく藁座で吊るのである。

通常和様の四脚門は、本柱に冠木を置き組物を積み棟木を受けるが、この門は唐様であるため冠木を置かず柱が棟木まで延びている点に特徴がある。

この図と大変良く似た実際の遺構が1棟存在する。重要文化財建仁寺勅使門(矢の根門)がそれで、建立は鎌倉時代に建立されたとする四脚門である³⁾(図3)。同門の柱間寸法は18尺5寸5分と大変大型の四脚門で、図と比較すると幾分柱長さが異なり、化粧垂木は勅使門の方が太いが、反対に軒の出は短い。一方、木鼻や組物廻りの納まりなどの細部意匠は極めて似た印象を受ける。

木割図の中に実際の鎌倉時代の遺構とよく似た図が確認出来るのは注目される。

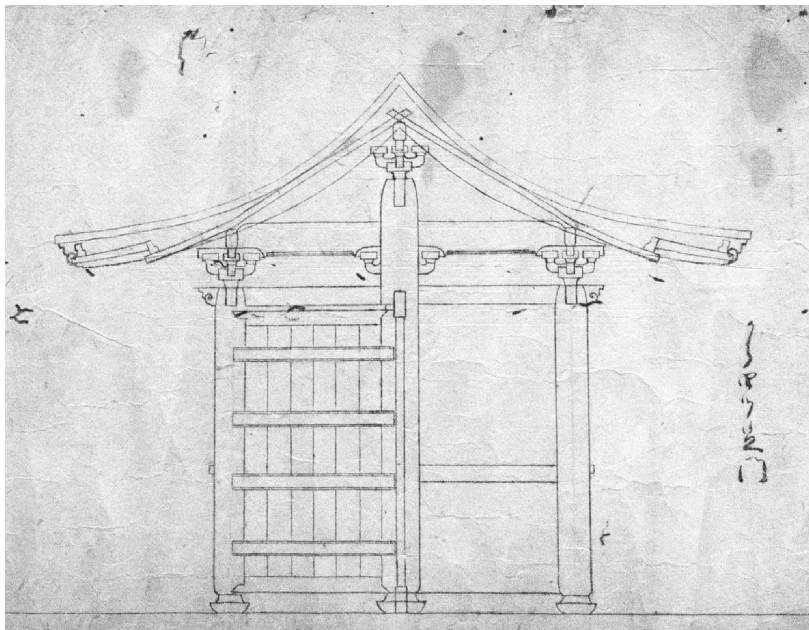


図2 唐四脚門

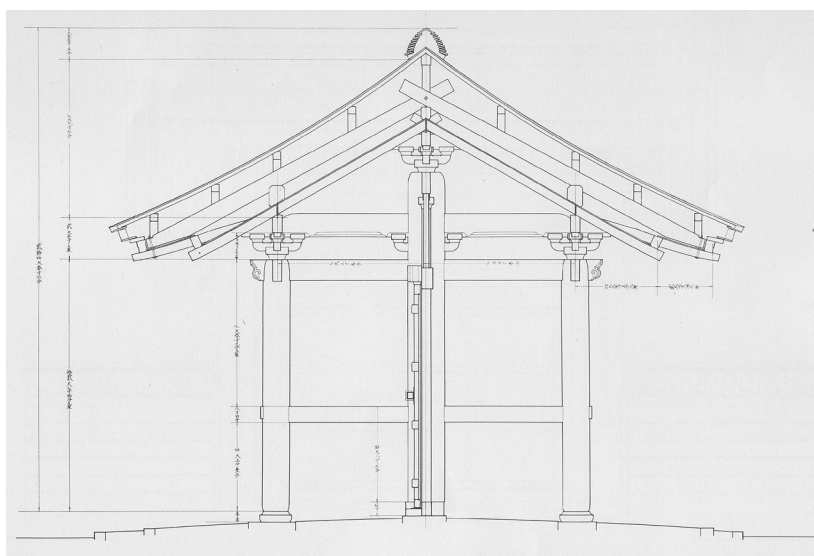


図3 建仁寺 勅使門(文献3より転載)

4-3. 向唐門その1(図4)

図には「むかひからと折戸之門」とあり、両折棧唐戸付の向唐門である。この図と次の唐門には木割が記載されている他、軒廻り部分の桁行断面図が併記されている点が共通している。

建物の形式は向唐門で控柱をもたないが、扉に両折棧唐戸を吊り、正面虹梁上には大幣束を置いて絵様実肘木組とするなど装飾性の高い唐門である。木割の記述を見ても大変規模が大きいことが判る。柱は面取りの方柱で、組物は大斗を置かず前後左右に指肘木を指して虹梁、軒桁を受ける。

木割書の内容は以下の通りである。

「壹丈四尺之時ハはしらの内のりを取かへ、桁之うははと同返し也

軒の長ハ面之間を四ツーツをかやおいの外つらにあつる也、此地割ハかやをい下端一ツなかし

丈之門之時は柱の中墨を取かへ、桁の上端とすれすりの壹ノ端と同返し也

大戸を仕付にして桁ゆきひらきをえりとをすなり、うつはりのゆきのひらきをえりこミにしてほりをもたするなり」

内容の意味は不明な点が多いが、柱間が一丈四尺の時は柱の内々寸法と桁上端を同じとする(この桁は楣の意か)。

軒の出は柱の外々寸法を4等分にして、その1つを軒の出とする。

一丈の時は柱の内法ではなく柱心々を桁上端にする。これは規模が小さい門の時に高さが低くならないための配慮であろう。

なお、一丈の時の部材の木割を示す方法は、阿部家文書⁴⁾にも例がある。

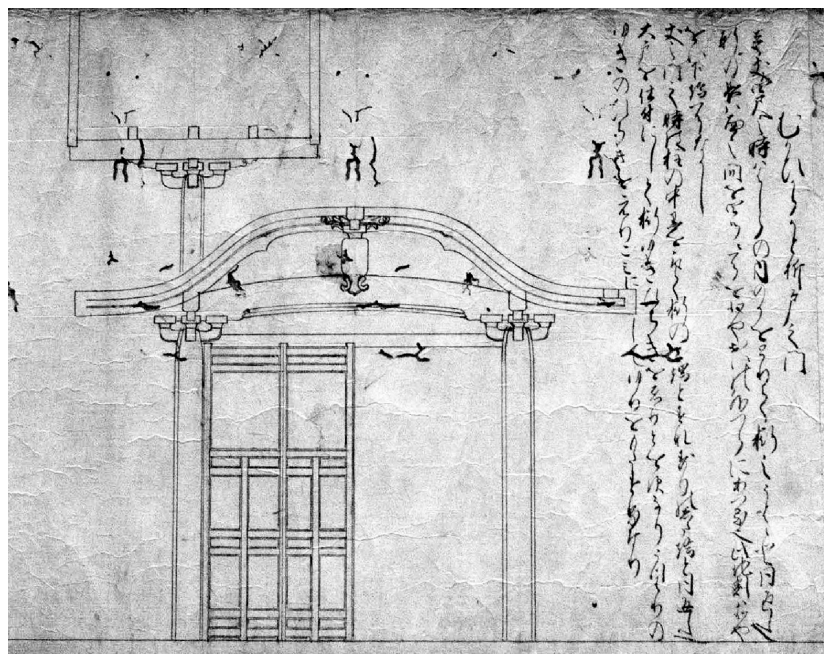


図4 向唐門 その1

4-4. 向唐門その2(図5)

図には「むかひへいち門」とあり、和様の向唐門で木割と桁行の軒断面図の記載がある。
木割書の内容は以下の通りである。

「丈四尺の時ハ柱之内のりを取かへ、けはなしの上端戸砂すりの下端とおなじかえし也、
のきのふかさは前の間を四ツーツをかやおいの外のつらと柱の中すみにし、又此地割ハかやをひ
一ツなかし、又此地割一丈のかつかうなり、
一丈の時は柱の中すミを取かへ、けはなしのけたの上端と砂すりの下端と同返し」

この木割書の内容は、柱間が1丈4尺の時は柱間の内法を取り、蹴放の上端(ここでは今日の楣と思われる)と砂すり(地面と思われる)を同じ寸法とする。軒の出は前の間(この場合正面の柱間の外々)寸法を4等分して、その1つを柱心から茅負外面までとする。この立面は茅負のひとつなかしとする(木負のない一軒の形式を意味するか)。これは、平面が1丈の時の立面である。柱間が1丈の時は柱真をとり、蹴放(楣か)上端と砂すり(地面)を同じ寸法にする。

という内容と思われる。少し曖昧な部分もあるが、柱間1丈4尺の場合と1丈の場合が述べられていて、柱の高さ(蹴放上端)を1丈4尺の場合は柱内法、1丈の場合は柱真と加減している。また、軒出は柱外々寸法を4等分して決定している。つまり、柱間寸法を基準に柱高さと軒出を要領よく述べている。

図から判断出来ることは、大面取りの方柱を本柱とし、背面に二本に控柱をもっている。本柱は垂木裏板まで延ばしている。中央の虹梁上には大型の板葦股を置き棟木を受ける。

また、門に附属する塀の立面、断面の記載もある。

興味深いのは、茨垂木の上端が化粧裏板ではなく横板を羽重ねに納めていることで、類似例は1棟

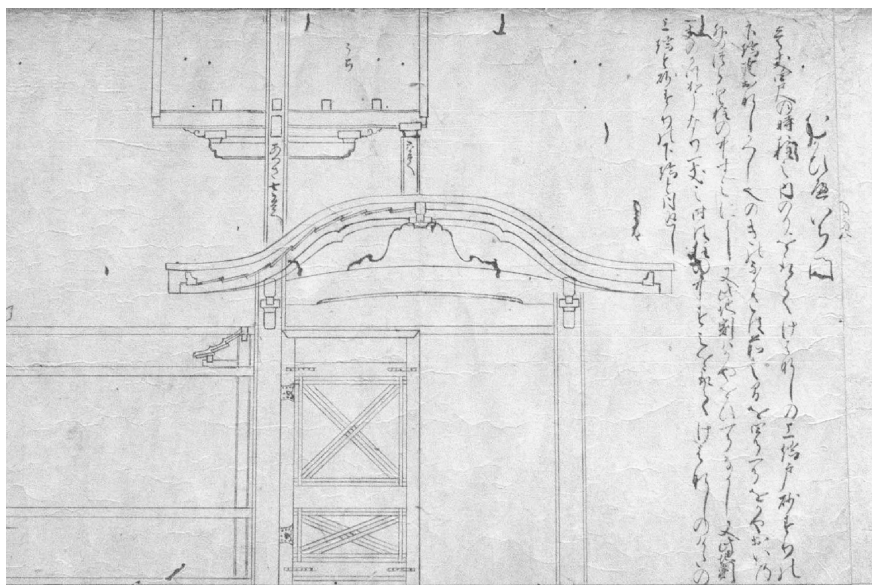


図5 向唐門 その2

ある。重要文化財園城寺唐院大師堂唐門（慶長3年）がそれで、各細部とも大変良く似ている⁵⁾。

大師堂唐門と比較すると、組物の差肘木を梁間方向に入れ、柱を止めて方斗を置いている点や幾分比例が異なるが、最大の特徴である垂木の化粧屋根裏を羽重ねで納めている点（上木下木の関係は逆で、園城寺唐門の方が自然であろう）や扉の形式、塀の意匠まで大変良く似ていると言ってよい。

一方、園城寺唐門では、柱の心々を軒桁下端とし、柱の外々寸法の四つ割を柱心からの軒出とするなど、木割の点では異なる部分もある。

先の四脚門が鎌倉時代の現存遺構と類似していたのに対し、平唐門の類似する実例は桃山時代の遺構である。この点をどう理解したら良いのか判断が付き難い。

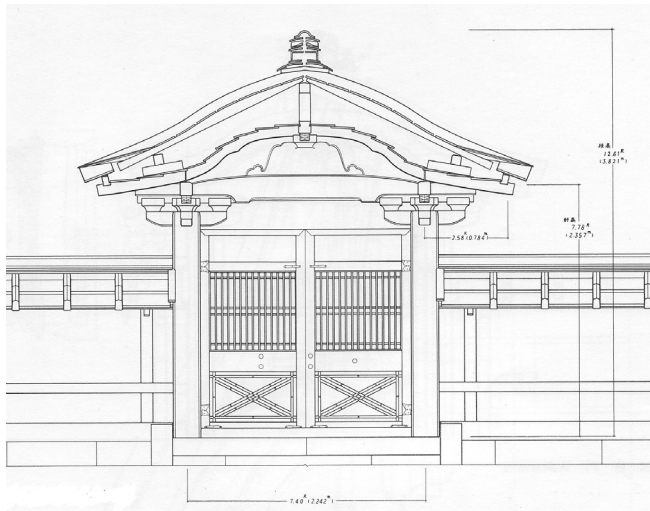


図6 桁行き断面図（以下4図とも文献5より転載）

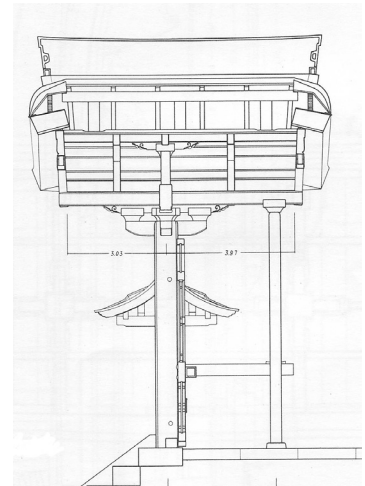


図7 同左 桁行き断面図



写真1 園城寺唐院大師堂正面全景



写真2 同左 背側面全景

4-5. 向唐門その3（図8）

図には「むかひから門」とあり、前の二図と同様向唐門である。木鼻などに禅宗様の様式が見られる。この図にも2行であるが、木割の記載がある。

内容は以下の通りである。

「戸平ハからと組二枚戸

此地わりは壺丈なり、たかさは柱の中墨を取りて桁の上端によし」

内容は扉の形式は両開きの棧唐戸とし、柱心々を軒桁上端に取るという簡単なものである。

図は礎盤に円柱を立て、頭貫を渡し先には木鼻を飾る。扉は描かれていないが方立、小脇壁を構え、組物は出三斗組とし虹梁を架け渡す。中央に大幣束を立てて棟木を受ける。基本的に唐門その一に似た意匠である。

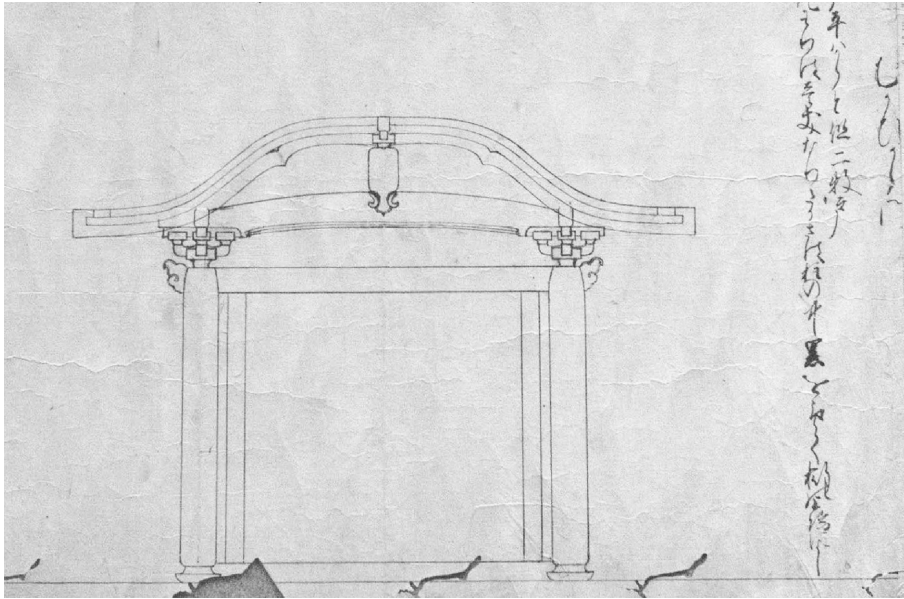


図8 向唐門 その3

4-6. 平唐門（図9）

図には「から門」とあるだけで木割の書き込みもないが、間口一間の平唐門である。図には扉の意匠、柄振板や貝形柱までも描かれている。木割の書き込みはない。

建物の形式は冠木を渡した和様の平唐門であるが、腕木を長く延ばし直接茅負を受けている点に特徴がある。

この門とよく類似する中世の遺構が以下の4棟存在する。

- ・重文妙心寺玉鳳院表門：京都市 南北朝時代（伝応永度内裏門を移築）⁶⁾
- ・法隆寺北室院表門：奈良県斑鳩町 室町時代（写真3,4）
- ・法隆寺西園院唐門：同 室町時代 大正8年に旧地藏院表門を移築
- ・興臨院表門：京都市 室町時代 天文2年（1533）頃

4棟ともに基本的には同じ形式であるが、時代は室町時代の前期から後期にかけてのもので、全体の木割も異なっている。そのうちでは、特に法隆寺北室院表門が大変良く似た意匠を有している。ただし、同建物は茨垂木の先がさらに腕木上で反転し全体として墓股状になっている。

図だけからは、茅負が茨垂木に掛り過ぎるように見えるが、法隆寺北室院表門を参考にすれば、茨

垂木は腕木のある3個所にあるだけであるから、茨垂木は茅負の内側に納まっていて良く、茨垂木の上に木舞を渡し、茅負裏面から棟木までの内側の化粧屋根裏を支えているだけのようである。

特異な形式に見える平唐門であるが、御所や法隆寺の遺構に見られ木割書でも確認されることから、本来はこの木割にある形式が本来の平唐門であるのかもしれない。

なお、平唐門は『匠明』⁷⁾では「^{カラカド}唐門之図」があり、門跡方。又ハ禅家ノ方丈ノ前方ニ有門也とある。

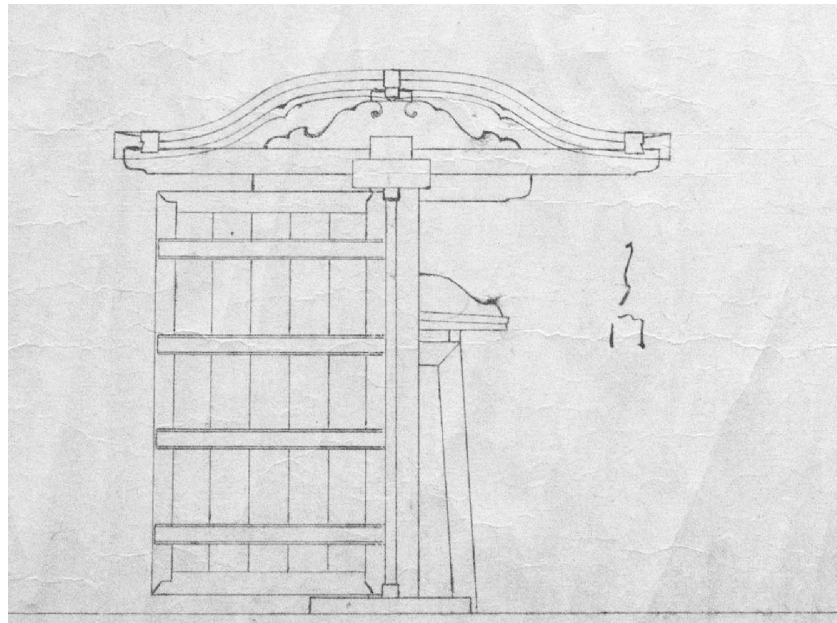


図9 平唐門



写真3 法隆寺北室院 唐門



写真4 同左垂木廻り詳細

4-7. 三間社前室付流造（図10、11）

図にタイトルはないが、滋賀県下に多い三間社前室付流造社殿の図である。軒廻りは破風板と断面図を重ねて表現し桧皮軒付けまで描いている。軒下は側面図とした図面である。また通例通り脇障子を梁間方向に展開して表示している。

4-8. 一間社春日造（図 12、13）

図にタイトルの記載はないが、縫破風式の間社春日造り社殿で、桁行断面図、正面図、梁間断面図の3図によって描かれている。木割の記載はない。

特に桁行断面図が描かれたのは縫破風や背面破風の位置（傍軒の出）を示す必要があるためで、近世木割書でも同じような表現となる。向拝繫虹梁は海老虹梁とするが地垂木には反りがあり、間違いなく中世の社殿の形式を有している。平面は枝数を見ると、正面（梁間）20 枝、側面（桁行）18 枝とし、あおり破風の出は 5.5 枝で正面屋根と揃えている。

図では棟の反りもよく表現されており妻飾りは豕扱首組とする。また前の流造りと同様に濱縁にも高欄を廻す。

滋賀県下には中世の間社春日造は隅木入式のもの 1 棟あるだけでこの図に類似したものはない。

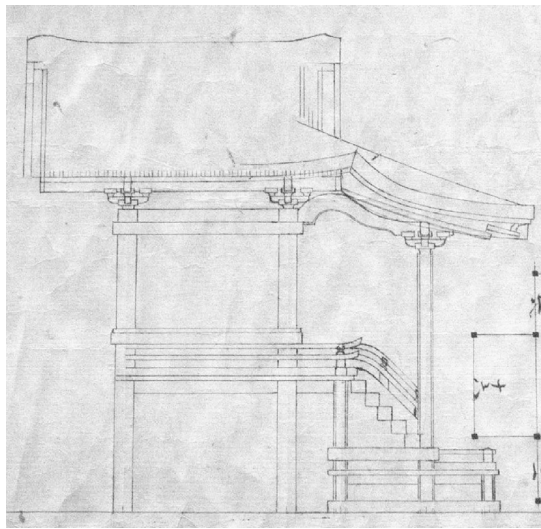


図 12 一間社春日造り

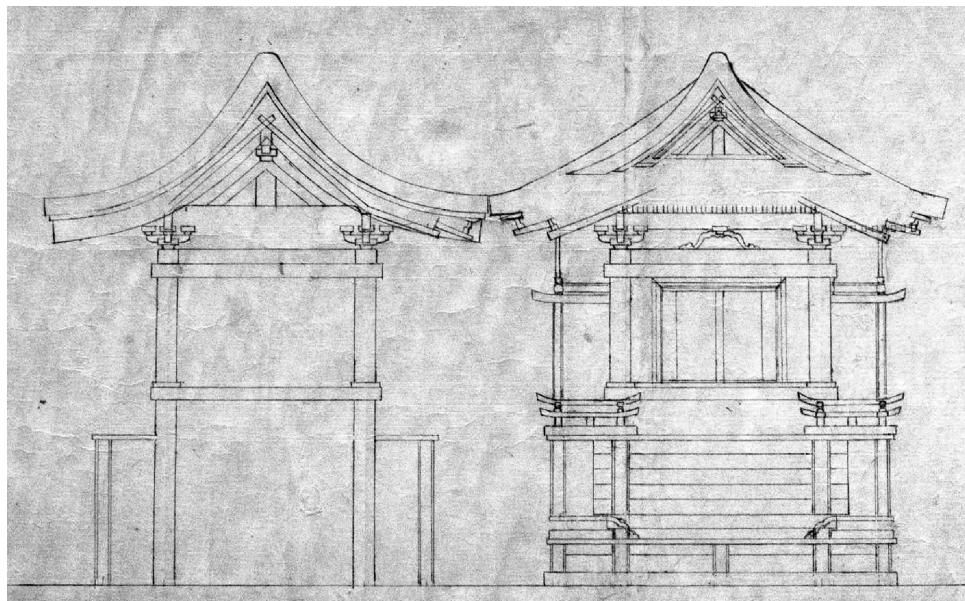


図 13 同上 正面図 背面図 梁間断面図

5. 結 語

以上、小山家の中世木割図を紹介したが、その価値をまとめると以下の通りとなる。

- (1) 絵図の伝来は不明であるが、全国に数点しか存在しない中世末の建物の木割書である。
- (2) 内容は門6種類と神社社殿2種類である。その内門の4種類は唐様で、2種類は和様である。
- (3) 門の内、四脚門、向い唐門その2、平唐門の3種類は、実際に現存する遺構と大変よく類似していることを指摘出来る。
- (4) 木割は全ての図にはないが、その内容は大変簡単で近世木割とは大きな隔たりがある。
- (5) 図は下に図を敷きトレースしたものではなく、それぞれ直接作図されている。

近世の小山大工の活動と中世木割書の関係を示すものは何もないが、今後の研究課題であろう。

なお、小山家にはもう1巻の卷子本の近世木割書がある(図14、15)。一部には文政3～4年にかけての年紀や「平山理平」の署名がある他、清書されたものや実測野帳のままのものなどが混在し、元は別々のものであったものを軸装したものであることが判る。

内容は唐門、拝殿、玄関、鐘楼、多宝塔から三重塔におよび、大工にとって貴重な設計資料であったものと思われる。この木割図も伝来が不明で平山理平との関係も不明であるが、大工が類似建物を調査し資料としていた一旦を示す興味深い資料と思われる。

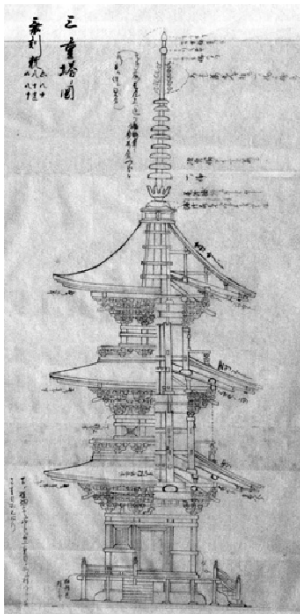


図14 三重塔ノ図

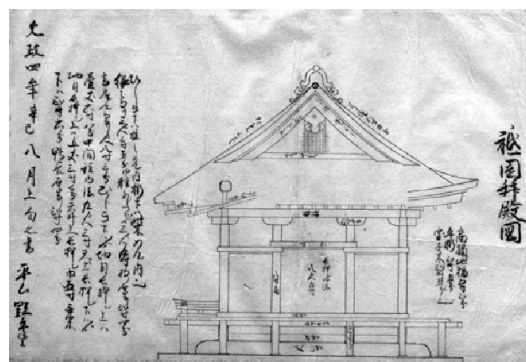


図15 祇園拝殿図

参考文献

- 1) 黒田巖：「近州甲賀の大工仲間」『経済論叢』24-4,1927
吉田高子：「近江国における群別大工組の存続と分立について」日本建築学会計画系論文報告集
第411号,1990.5
同：「東近江五群の「群組」について」日本建築学会学術講演梗概集(東海),1976.10
谷直樹：『中井家大工支配の研究』,思文閣出版,1992.2
『小山岩雄家文書調査報告書－滋賀県甲賀市甲南町深川－』,甲賀市教育委員会,2006.3
- 2) 浜島正士：『古建築にみる日本の建築』国立歴史博物館,1989.4
- 3) 『重要文化財建仁寺勅使門修理工事報告書』(京都府教育庁),1954.3
- 4) 乾兼松：「木割」『明治前技術史』所収,臨川書店,1982.5
- 5) 『重要文化財園城寺大師堂・唐門・毘沙門堂修理工事報告書』(滋賀県教育委員会),1990.3
- 6) 『重文玉鳳院開山堂并表門修理工事報告書』(京都府教育庁),1958.3
- 7) 伊藤要太郎：『匠明・匠明五巻考』,鹿島出版会,1971.12
- 8) 大上直樹：「中世近江における三間社前室付流造について」日本建築学会学術講演梗概集(関東),1979.9

注

注1) 調査によると小山大工の関わったことが資料ないし伝承でわかるものは以下のものがある。

- ・安楽寺本堂(甲南町葛木)享保19年・棟札
- ・慈音寺本堂(同寺庄)延享5年・寺伝
- ・日吉神社本殿(同野川)宝永5年(1708)棟札：大工藤原朝臣小山金次
- ・浄福寺本堂(同深川)文化4年(1807)棟札：請負大工九兵衛
- ・天満神社本殿(同深川)文政6年(1823)棟札：大工九兵衛

注2) 朱で書かれており小山家の簡単な略歴と小山忠右衛門が大坂の陣に出陣した記録が主である。

注3) 谷直樹が昭和51年に作成した文書目録による。

注4) 文字の読下し、並びに年代については水口町立歴史民俗資料館学芸員(当時)米田実のご教示による。

掲載論文一覧

- 1 大上直樹・西澤正浩・望月義伸・谷直樹
『大工雛形秘伝書図解』と類型本による近世軒規矩術について 近世軒規矩術の研究—その 1,
日本建築学会計画系論文集 第 666 号, pp.1481-1490, 2011.8(第 6 章)
- 2 大上直樹・西澤正浩・望月義伸・谷直樹
「隅木を基準とした軒規矩術法と復原事例 中世軒規矩術の研究—その 1」
日本建築学会計画系論文集 第 669 号, pp.2205-2214, 2011.11(第 1 章)
- 3 大上直樹・西澤正浩・望月義伸・谷直樹
「軒の出と「引込垂木」について 近世軒規矩術の研究—その 2」
日本建築学会計画系論文集 第 670 号, pp.2411-2420, 2011.12(第 7 章)
- 4 大上直樹・西澤正浩・望月義伸・谷直樹
「垂木勾配の決定方法とその変容過程について」
日本建築学会計画系論文集 第 670 号, pp.2421-2430, 2011.12,(第 10 章)
- 5 大上直樹・西澤正浩・望月義伸・谷直樹
「引込垂木の変容—『独稽古隅矩雛形』と現代軒規矩術法— 近世軒規矩術の研究—その 3」
日本建築学会計画系論文集 第 676 号(掲載決定)(第 8 章)
- 6 大上直樹・谷直樹
「伝統的日本建築における軒反りの決定方法について」
生活科学研究誌 vol.10(2011)(掲載決定)(第 11 章)
- 7 大上直樹
「西明寺本堂の前身小屋組の復原」
大阪人間科学紀要「Human Sciences」第 5 号, pp.117-131, 2006.3(補論 第 1 章)
- 8 大上直樹
「小山家所蔵の中世木割書について」
滋賀職業能力開発短期大学校紀要 第 6 号, pp.7-18, 2001.3(補論 第 2 章)

謝 辞

本研究は、四半世紀前に重要文化財桑実寺本堂解体修理中の知見をもとに発展させたものです。

この間、少しずつ資料を集め検証をおこなってきましたが、ここまで研究を進めることが出来たのは、論文作成の全プロセスに於いて谷直樹教授の親切丁寧なご指導に依るものです。

特に大学院後期博士課程在籍中には十分な結果を出せずに満期退学した筆者を、その後も指導いただき、昨年度からは大阪市立大学都市研究プラザで科研費を受けるように取り計らっていただいた一件は、私に勇気とやる気を与え、研究を一気に深化させることが出来ました。

また、論文提出までには専門分野等に関するさまざまな支障がありましたが、それも寛容な姿勢で受け入れていただきました。

谷直樹教授の大学院入学から論文指導・審査に至る 10 年間の学恩に対して、深く感謝いたします。

さらに論文審査では、藤田忍教授、渡辺嗣道教授のご指導によって、内容の完成度をより高いものとする事が出来ました。心より感謝いたします。

その他、文化財修理技師の諸先輩や現場担当の以下の方々には特にお世話になりました。

和歌山県の鳴海祥博氏、科研の研究協力者である（公財）文化財建造物保存技術協会の西澤正浩氏、同じく伊藤平左エ門事務所の望月義伸氏、他に金剛寺修理事務所長の青木弘治氏、善導寺修理事務所長の東坂和弘氏、姫路城修理事務所長の加藤修治氏、永保寺修理事務所長の加藤雅大氏、文建築協大阪事務所の丸石暢彦氏、国宝出雲大社修理事務所長の岡信治氏、大阪支部九州事務所の柴田国広氏、京都市元離宮二条城修理事務所の後藤玉樹氏

資料の閲覧等では、以下の教育委員会、博物館、図書館及び所有者の方にお世話になりました。

甲賀市教育委員会、伊賀市教育委員会、京都府立総合資料館、高松市教育委員会、同市立博物館、石川県立博物館、滑川市教育委員会、同博物館、阿南市教育委員会、仙台市歴史博物館、洲本市立淡路文化資料館、東京都立中央図書館特別文庫室、神奈川県立公文書館、鎌倉市立図書館、金沢市立図書館玉川図書館、秋田県立図書館、岩手県立図書館、鶴岡市立図書館、山口県立公文書館

手中家、久保田家、坂上家、小山家、安場家、成岡家、石川家、清水家

以上、皆様にお礼申し上げます。

